直線/円弧補間機能付き　４軸モーションコントロールユニット

KR340A 取扱説明書

暫定版　２０００．０８．２９
初　版　２０００．１０．１０
第2版　２００２．０３．０５
第3版　２００２．０９．０４

NOVA electronics　　株式会社 ノヴァ電子

目　次

1．概要 ……1
2．動作説明 ……5
2.1 動作モード・パラメータの設定 ……5
2.1.1 モード ……5
2.1.2 パラメータ ……6
2.1.3 原点出しモード ……9
2.2 原点出し ……11
2.2.1 動作モード ……11
2.2.2 原点出しの実行 ……14
2.2.3 原点出し設定例 ……15
2.3 インデックスドライブ ……17
2.3.1 インデックスパルスの登録 ……17
2.3.2 インデックドライブの実行 ……18
2.4 スキャンドライブ ……19
2.5 連続ドライブ ……19
2.6 プログラムドライブ ……20
2.6.1 プログラム命令 ……20
ＡＢＳ ……21
ＩＮＣ ……21
ＬＮ２ ……22
ＬＮ３ ……23
ＣＷ ……25
ＣＣＷ ……26
ＨＯＭ ……27
ＣＮＴ ……27
ＩＮＰ ……28
ＩＪＰ ……29
ＯＵＴ ……30
ＯＴＰ ……31
ＪＭＰ ……31
ＲＥＰ ……32
ＳＵＢ ……33
ＲＥＴ ……33
ＲＮＹ／ＲＮＺ／ＲＮＵ ……34
ＷＴＹ／ＷＴＺ／ＷＴＵ ……34
ＴＩＭ ……35
ＥＮＤ ……35
2.6.2 連続補間 ……36
2.6.3 プログラムの作成 ……37
2.6.4 プログラムの実行 ……37
2.7 入出力ポート番号 ……38
2.8 ダイレクドライブ ……40
3．Windows上の操作 ……42
3.1 KR340操作プログラム ……42
3.1.1 プログラムのインストール ……42
3.1.2 プログラムの起動 ……43
3.2 メイン操作画面 ……45
3.2.1 メイン操作画面説明 ……45
3.2.2 UpLoad/DownLoad操作の説明 ……50
3.3 パラメータ・モード設定 ……52
3.3.1 モード（Mode）タブ画面 ……52
3.3.2 パラメータ（Parameter） ……52
3.3.3 原点出し（Home Seach） ……53
3.4 インデックス・プログラム編集画面 ……54
3.4.1　KR340のインデックス・プログラム編集 ……54
3.4.1-1 KR340A 追加機能 ……56

3.4.1-2 KR340A 追加機能2 ……57
3.5 入力信号ステータスリード/出力信号設定 ……58
４．入出力信号 ……59
4.1 CN1 電源コネクタ ……59
4.2 CN2 シリアルI/Fコネクタ ……59
4.3 CN3 パラレルI/Fコネクタ ……60
4.4 CN4 軸入出力コネクタ ……63
4.5 CN5 軸入出力コネクタ ……64
4.6 CN6 汎用入出力コネクタ ……67
５．外形寸法 ……68
６．仕様まとめ ……69
付録１．REG番号対応表 ……71
付録２．2軸/3軸補間ﾄﾞﾗｲﾌﾞと単独ﾄﾞﾗｲﾌﾞの混在ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ方法 ……74

はじめに

このたびは、ＫＲ３４０Ａをご検討いただきまして、ありがとうございます。

■安全にお使いいただくために

本製品を安全にお使いいただくために、本書に記載されている内容を必ずお守り下さい。尚、注意事項をお守り頂かない場合、製品の故障、瑕疵担保責任、その他一切の保証をできかねる場合があります。
本製品を使用する前に必ず本書を熟読し理解した上でご使用下さい。

■中身をお確かめ下さい。

お買い求めになった製品の添付品が揃っているかどうか確認して下さい。万一、添付品が足らない場合は、直ぐにお買い求めの販売店にご連絡下さい。

□ＫＲ３４０Ａ本体	１台
□コネクタ及びコンタクト	（「仕様のまとめ」参照）

尚、取扱説明書等については、資源削減の為、添付しておりません。追加で必要の場合はお買い求めの販売店、又は弊社までご請求下さい。又、取扱説明書等は、弊社ホームページからもダウンロード出来ます。

URL ： http://www.novaelec.co.jp/

■注意・危険

引火性ガス等の近くでのご使用はご遠慮下さい。感電、火傷、焼損により大怪我や死亡事故につながります。
又、分解等も行わないで下さい。

本製品は下記の環境で使用して下さい。

周囲温度	0～45℃
湿度（非結露）	20～90%
浮遊粉塵	特にひどくないこと
腐食性ガス	ないこと
供給電源	DC+24V(±5%)

本製品を正しく使っていただくためにも定期的に点検を行って下さい。

ケーブル接続	本体のコネクタと接続ケーブルが正しく接続されていること。

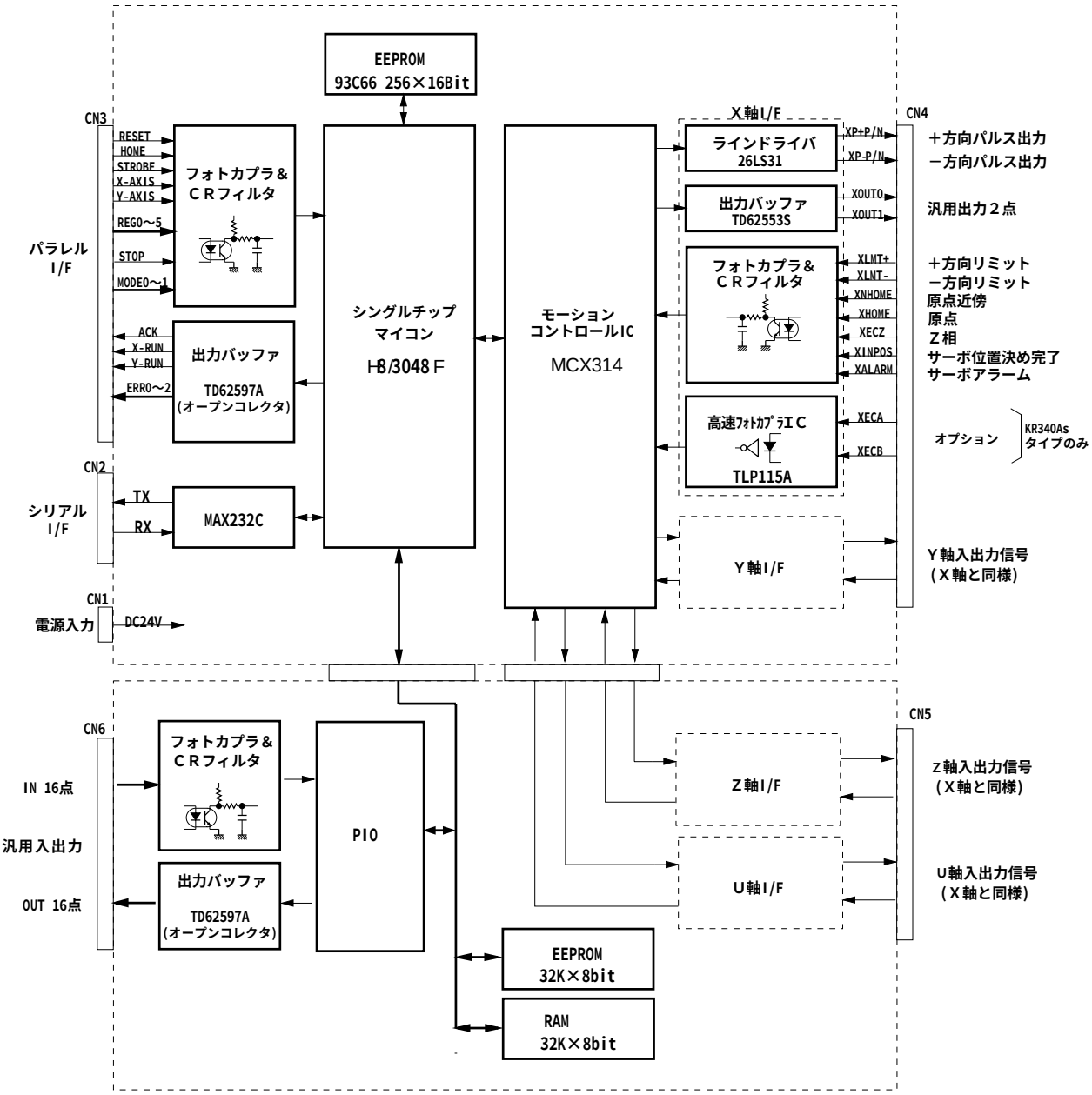
■本製品の取り扱い注意

□供給電源が通電中の状態で接続ケーブルの抜き差しは行わないで下さい。故障や誤動作の原因となります。
□専用ソフトをご使用の際、通信ケーブルを接続後、本体に電源を入れてから、専用ソフトを起動して下さい。
□専用ソフトを使用せずシリアル通信にて動作させる場合は、別紙のシリアル通信コマンドをホームページよりダウンロードして下さい。
□ＫＲ３４０Ａは内部ＧＮＤ信号がシャーシに接続されています。内部ＧＮＤ信号とＦＧラインが分離されているシステムでご使用する場合は、ＫＲ３４０Ａを絶縁支柱等で筐体から絶縁して取付けし直接触手できないように筐体内部に入れるか、カバーを設けてください。
内部ＧＮＤ信号とＦＧラインが接続されているシステム（シグナルＧＮＤ接地）で使用する場合は直接筐体に接地可能です。接地の方法により誤動作の原因になったり、思わぬ事故に繋がる可能性がありますので、使用方法に十分注意してください。

本書の記載は、２００２年９月現在のもので、今後、機能の向上などの為に予告なく変更する場合があります。

１．概要

ＫＲ３４０Ａは、補間機能付きモータコントロールＩＣ ＭＣＸ３１４を搭載した、４軸のモータを位置決め制御または速度制御するユニットです。X/Y/Z/U各軸の動作パラメータ用に４KbitEEPROMを内蔵し、また、位置データ記憶用に256KbitEEPROMを内蔵する事により、各軸とも最大２０００個の位置データをプログラムすることができます。４軸のサーボモータ、またはステッピングモータの各軸独立制御のほかに、２軸(Ｘ/Ｙ軸）の円弧補間ドライブ・２軸（Ｘ/Ｙ軸）／３軸（Ｘ/Ｙ/Ｚ軸）直線補間ドライブを行うことができます。また１６点の汎用入力と１６点の汎用出力信号を装備しています。

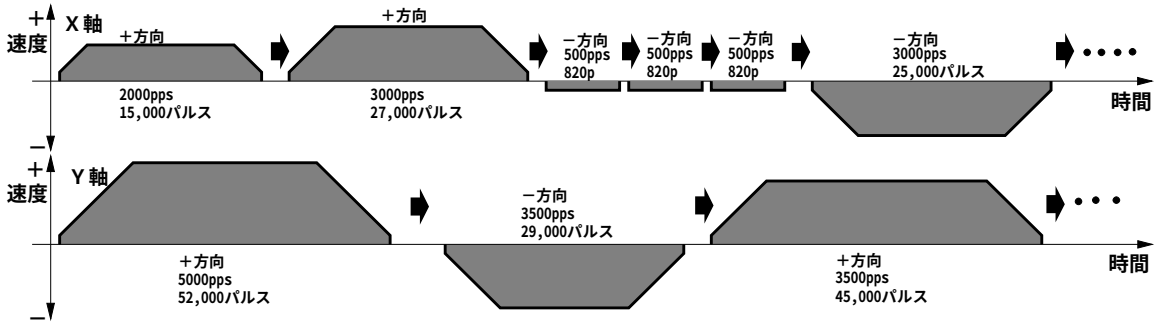


ＫＲ３４０Ａ回路基本構成

ＫＲ３４０Ａは、次のような特長をもっています。

■４軸独立コントロール

１ユニットで、４軸独立の位置決め制御を行うことができます。Ｘ，Ｙ，Ｚ，Ｕ各軸をあらかじめ登録されたパルス量とドライブ速度で加減速ドライブします。

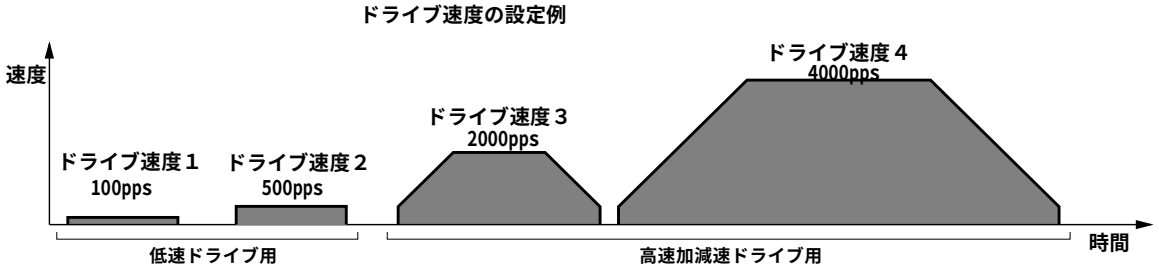


■各軸２０００のポジションデータを記憶

EEPROMに各軸２０００個のポジションデータ（パルス量）を記憶させることができます。ポジションデータは絶対値、相対値ともに設定することができます。

■各軸４種のドライブ速度設定

各軸４種のドライブ速度を設定できます。速度倍率を設定することにより、１ppsから最高４Mppsのドライブ速度を出力することができます。



■多彩な動作モード

インデックスドライブ　：指定のパルス量をドライブ出力します。絶対値と相対値の指定ができます。

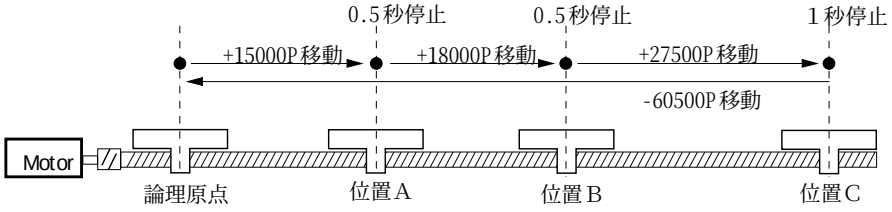
スキャンドライブ　：+/-指令入力信号がONしている間だけドライブ出力します。

連続ドライブ　：+/-指令入力信号ONでドライブ出力を開始し、STOP入力で停止します。

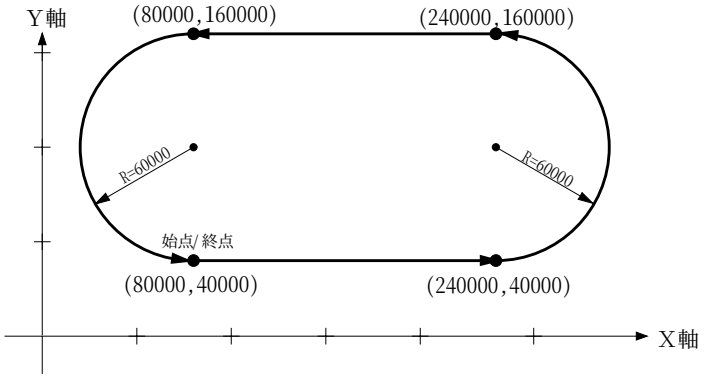
プログラムドライブ　：登録されたプログラムに従って動作します。

ダイレクトドライブ　：パラレルI/Fから直接ポジションデータ（パルス量）を数値で入力してドライブ出力します。

プログラムモードでは、各軸独立に下図のような一連の位置決め動作を行わせることができます。

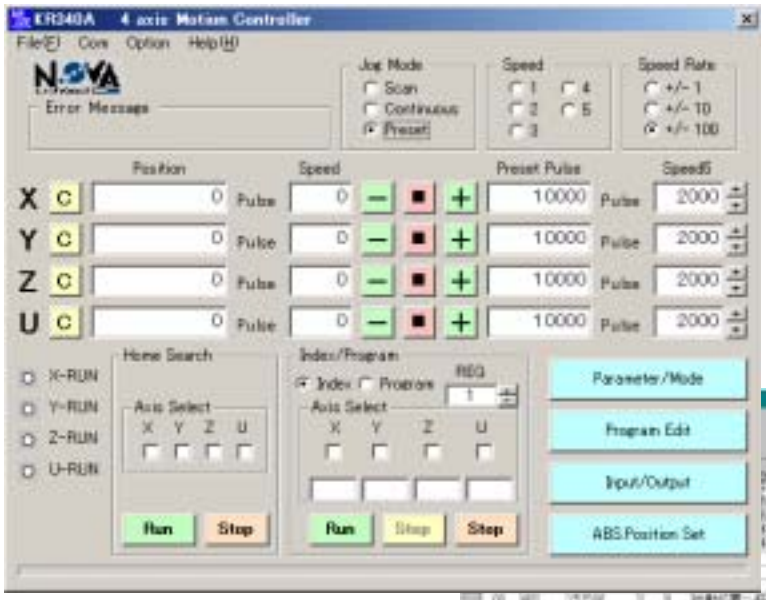


また、ＸＹ軸を補間ドライブでプログラムすると、下図のような直線補間と円弧補間を連続して動作させることができます。【注意】加減速ドライブでの連続補間はできません。



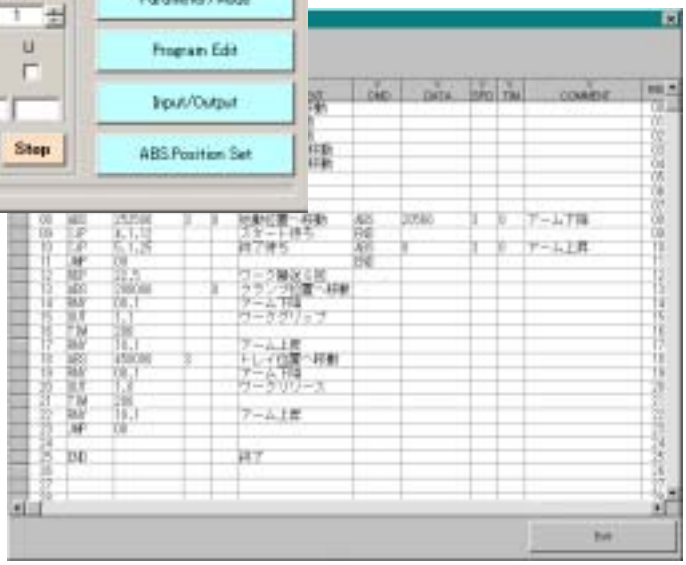
■パソコンWindows画面による動作データの編集

動作パラメータ、ポジションデータ、プログラムの作成・編集は、KR340Aとパソコンのシリアル通信ポートをRS232Cケーブル（オプション）で接続して、Windows上で行います。また、Windows画面では、各軸のマニュアル操作、インデックス・プログラムの実行、入力信号ステータリード、汎用出力信号のＯＮ／ＯＦＦセットができます。



← メイン画面

プログラム編集画面
↓



２．動作説明

2.1 動作モード・パラメータの設定

KR340Aは、多様な位置決めシステムに対応できるように、以下に示す動作モード・動作パラメータが用意されています。動作モード・パラメータの設定は、KR340A本体をシリアル通信ケーブルでパソコンに接続し、Windows操作プログラムを起動させて、Mode/Parameter画面（3.3参照）で行います。お客様のシステム上必要ない項目は、設定する必要ありません。

2.1.1 モード

リミット停止モードと論理レベル

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Mode	Limit Stop Mode Limit Active Level	Instant/Slow Low/High	Instant Low

リミット停止モード(Limit Stop Mode)は、＋方向、－方向のオーバランリミットを越えたとき、軸を即停止(Instant)させるか、減速停止(Slow)させるかを指定します。

論理レベル(Limit Active Level)は、各軸のリミット信号(nLMT+/-)がオープン時をアクティブにするか、GND短絡時をアクティブにするかを設定します。オープン時をアクティブにする場合はHighを、GND短絡時をアクティブにする場合はLowを選択します。

サーボ位置決め完了有効と論理レベル

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Mode	Servo Inposition Enable Servo Inposition Level	Disable/Enable Low/High	Disable Low

サーボモータドライバからの位置決め完了(Inposition)信号に対する動作を選択します。有効(Enable)に設定すると、ドライブパルス出力後、位置決め完了信号(nINPOS)がアクティブレベルになったことを確認してから、n-RUN信号（パラレルI/FコネクタCN3参照）がOFFにもどります。プログラム実行時には、軸ドライブ命令（ABS,INC,LN2,CW,CCW）実行後、位置決め完了信号がアクティブレベルになったことを確認してから、次のレジスタの実行に移ります。

論理レベルは、位置決め完了信号(nINPOS)がオープン時をアクティブにするか、GND短絡時をアクティブにするかを設定します。オープン時をアクティブにする場合はHighを、GND短絡時をアクティブにする場合はLowを選択します。

サーボアラーム有効と論理レベル

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Mode	Servo Alarm Enable Servo Alarm Level	Disable/Enable Low/High	Disable Low

サーボモータドライバからのアラーム信号に対する動作を選択します。有効(Enable)に設定すると、ドライブ中にサーボアラーム信号（nALARM）がアクティブになると直ちにその軸のドライブ出力を中止し、CN3のn-RUN信号をOFFし、エラー出力（CN3/ERR0）をONします。

論理レベルは、サーボアラーム信号(nALARM)がオープン時をアクティブにするか、GND短絡時をアクティブにするかを設定します。オープン時をアクティブにする場合はHighを、GND短絡時をアクティブにする場合はLowを選択します。

エラーが発生した場合、解除するには、サーボアラーム信号（nALARM）を非アクティブにしてから、KR340Aをリセットします。

ドライブ終了パルス

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Mode	**End Pulse (100msec)**	**Disable/Enable**	**Disable**

パラレルI/FコネクタCN3のn-RUN信号(19,20)の動作を選択します。
無効(Disable)に設定されていると、n-RUN信号は各軸のドライブ中またはプログラム実行中にONし、終了するとOFFにもどります。
有効(Enable)にすると、n-RUN信号は各軸のドライブ中またはプログラム実行中はOFFしており、終了すると100 msecのONパルスを出力します。

2.1.2 パラメータ

速度倍率

画　面	表　　示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Speed multiplier**	**1 ～ 500　(補間時：1 ～ 250)**	**10**

速度倍率は速度、加減速度の倍率を決定するパラメータです。

ドライブ速度、初速度、加減速度などのパラメータは、設定範囲が１～ 8000なので、これより高い値にする場合は、倍率を上げなければなりません。

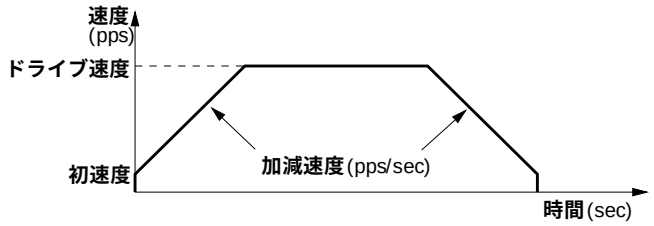
倍率を大きくすると、高速までドライブすることができますが、速度分解能は粗くなります。ご使用になる速度範囲をカバーできる最小の値にして下さい。例えば、80K pps までの速度で使用するのであれば、速度設定範囲が１～ 8000なので、ドライブ速度設定値8000×速度倍率10 = 80,000 pps　なので、速度倍率を10に設定します。

加減速度

画　面	表　　示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Acceleration Rate**	**1 ～ 8000**	**400**

台形加減速ドライブを行わせるには、下図に示すように、①加減速度、②初速度、③ドライブ速度の３つの速度パラメータを設定する必要があります。

加減速度は、加減速ドライブの加速時の加速度、および減速時の減速度となるパラメータです。



加減速度設定値をＡとすると、実際の加減速度は次式のようになります。

加減速度(pps/sec)　＝　Ａ×125×速度倍率

例えば、初速度500ppsからドライブ速度40kppsまでを0.2secで直線加速させるとすると、このときの加速度は

$$(40{,}000 - 500) / 0.2 = 197{,}500 \text{ pps/sec}$$

になり、速度倍率を10とすると、加減速度設定値Aは

$$197{,}500 = A \times 125 \times 10 \quad \text{から} \quad A = 158$$

となります。

初速度

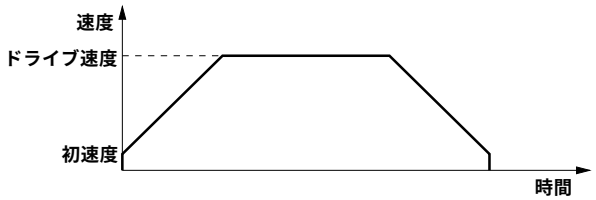
画　面	表　　示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Start Speed**	**1 ～ 8000**	**50**

台形加減速ドライブ開始時の初速度、および終了時の速度です。実際の初速度は、設定値に速度倍率を乗じた値になります。

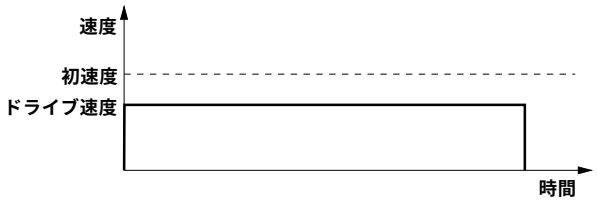
初速度(pps)　＝　設定値　×　速度倍率

ドライブ速度をこの初速度より大きな値にすると、加減速ドライブが行われます。この場合、加減速度パラメータも適切な値が設定されていなくてはなりません。

ドライブ速度を初速度より小さな値にすると、加減速は行われず、始めから定速ドライブになります。



ドライブ速度 ＞ 初速度のとき：加減速ドライブ



ドライブ速度 ≦ 初速度のとき：定速ドライブ

一般に、対象物を高速で移動させたい場合には加減速ドライブ、原点サーチ時など低速で即停止させたいときには定速ドライブにします。

ステッピングモータの場合は、初速度を自起動周波数内の値に設定します。サーボモータの場合でも、初速度をあまり低い値に設定すると、インデックスドライブの減速終了時に、初速度での引きずりが気になる場合があります。√(加速度)　程度の値が適当です。例えば、加減速度＝125000 pps/secのときは、√(125000)＝354 ppsほどの値を設定します。

ドライブ速度１～４

画　面	表　　示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Drive Speed 1** **Drive Speed 2** **Drive Speed 3** **Drive Speed 4**	**1 ～ 8000** **1 ～ 8000** **1 ～ 8000** **1 ～ 8000**	**10** **100** **1000** **8000**

KR340Aは、各軸ともに４種類のドライブ速度を設定することができます。ドライブ時には、この４種類の速度から１つを選んで使用します。

実際のドライブ速度は、設定値に速度倍率を乗じた値になります。

ドライブ速度(pps)　＝　設定値　×　速度倍率

ドライブ速度を初速度より大きな値にすると、加減速ドライブが行われます。この場合、加減速度パラメータも適切な値が設定されていなくてはなりません。また、ドライブ速度を初速度より小さな値にすると、加減速は行われず、始めから定速ドライブになります。

ポストタイマー１～３

画　面	表　　示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Post Timer 1** **Post Timer 2** **Post Timer 3**	**1 ～ 65535 （msec単位）**	**10** **100** **1000**

ポストタイマーは、プログラム動作のABS、INCなどのドライブ命令実行後、つぎの命令を開始するまでの待ち時間です。ポストタイマーは３種類登録することができます。

原点出し低速度

画　面	表　　示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Home Search Low Speed**	**1 ～ 8000**	**20**

原点出しの低速度を設定します。

実際の速度は、設定値に速度倍率を乗じた値になります。

低速度(pps)　＝　設定値　×　速度倍率

通常は、この低速度は、原点センサーやエンコーダＺ相を検出して即停止させるときに使用しますので、初速度より小さな値をセットします。

原点出し高速度

画　面	表　　示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Home Search High Speed**	**1 ～ 8000**	**1000**

原点出しの高速度を設定します。

実際の速度は、設定値に速度倍率を乗じた値になります。

高速度(pps) ＝ 設定値 × 速度倍率

通常は、この高速度は、原点近傍センサーなどを高速検出して減速停止させるときや、オフセット移動に使用しますので、初速度より大きな値をセットします。

原点出しオフセット量

画 面	表 示	数 値 範 囲	出荷時の値
Parameter	**Home Search Offset**	**-8388608～＋8388607**	**+100**

原点出しのオフセット移動量を相対パルス数で設定します。０にするとオフセット移動は行われません。

2.1.3 原点出しモード

原点出し動作モード

画 面	表 示	選 択	出荷時の値
Home Search	**Mode**	**1/2/3**	**3**

原点出しの動作モードを設定します。　2.2原点出しを参照下さい。

原点出し入力信号の論理レベル

画 面	表 示	選 択	出荷時の値
Home Search	**Near Home Signal Level** **Home Signal Level** **EC-Z Signal Level**	**Low/High** **Low/High** **Low/High**	**Low** **Low** **Low**

Near Home Signal Level ：原点近傍信号(n-NHOME)のアクティブ時のレベルを選択します。
Home Signal Level：　原点信号(n-HOME)のアクティブ時のレベルを選択します。
EC-Z Signal Level：　エンコーダＺ相信号のアクティブ時のレベルを選択します。

各入力信号がオープン時をアクティブにするか、GND短絡時をアクティブにするかを選択します。オープン時をアクティブにする場合はHighを、GND短絡時をアクティブにする場合はLowを選択します。

使用する信号についてのみ、適切な値に選択して下さい。

原点出しステップ１

画 面	表 示	選 択	出荷時の値
Home Search	**Step 1 Disable/－/＋** **Step 1 Speed**	**Disable/－/＋** **High/Low**	**－** **High**

Step 1 Disable/－/＋：ステップ１の不実行(Disable),実行方向(-/+)を選択します。

Step 1 Speed：　　ステップ１の速度を高速度(High),低速度(Low)から選択します。

原点出しステップ２

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Home Search	**Step 2 Disable/－/＋** **Step 2 Speed**	**Disable/－/＋** **Low/High**	＋ **Low**

Step 2 Disable/－/＋：ステップ２の不実行(Disable),実行方向(-/+)を選択します。
Step 2 Speed：　　ステップ２の速度を高速度(High),低速度(Low)から選択します。

原点出しステップ３

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Home Search	**Step 3 Disable/－/＋** **Step 3 Speed**	**Disable/－/＋** **Low/High**	**Disable** **Low**

Step 3 Enable：　　ステップ３の不実行(Disable),実行方向(-/+)を選択します。
Step 3 Speed：　　ステップ３の速度を高速度(High),低速度(Low)から選択します。

原点出しオフセット速度

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Home Search	**Offset Speed**	**Low/High**	**High**

原点出しのオフセット移動の速度を、高速度(High),低速度(Low)から選択します。

偏差カウンタクリア

画　面	表　　示	選　　択	出荷時の値
Home Search	**Dev. Counter Clear**	**Disable/ Enable**	**Disable**

偏差カウンタクリア動作を有効(Enable)に選択すると、原点出しステップ３（Ｚ相サーチ）終了後、直ちに20msecのクリアパルス（ONパルス）が軸入出力コネクタCN4のn-OUT0信号より出力されます。ステップ３が不実行に設定されているときは、ステップ２実行後クリアパルスを出力します。

2.2 原点出し

2.2.1 動作モード

KR340Aの原点出しは、使用する信号に応じて、モード１、２、３の３種類の動作モードを選択します。

動作モード	使用する信号名
1	原点信号（HOME）、エンコーダＺ信号(EC-Z)
2	原点近傍信号（NHOME）、原点信号（HOME）、エンコーダＺ信号(EC-Z)
3	リミット信号（LMT+/-）、エンコーダＺ信号(EC-Z)

原点出し動作は、各モードとも下図に示すように、ステップ１からステップ４までを順に行います。各ステップ毎に、不実行/実行方向、サーチ速度（高速/低速）を選択します。ステップ４のオフセット移動は、前のステップ停止位置からのオフセット量を相対パルス数で設定します。０にするとオフセット移動は行われません。原点出しが完了すると各軸のポジションカウンタがクリアされ、その位置が論理原点となります。また、原点近傍信号（NHOME）、原点信号（HOME）、エンコーダＺ信号(EC-Z)、リミット信号（LMT+/-）のいずれ信号もアクティブレベルをモード設定で切り換えることができます。

サーチする速度は、高速度(Home Search High Speed)と低速度(Home Search Low Speed)の２種類を設定することができます。各モードの各々のステップ毎に、高速度を使用するか低速度を使用するかを選択します。

高速度(Home Search High Speed)、および低速度(Home Search Low Speed)は、パラメータ設定画面で値を設定しますが、その値が初速度(Start Speed)より小さいと、対象の信号を検出したとき即停止します。また、初速度より大きい値であれば、対象の信号を検出したとき減速停止します。加減速を行わせるには、加減速度(Acceleration Rate)が適切な値に設定されていなければなりません。

モード１　高速原点検出→低速原点脱出→Ｚ相検出

モード１は、原点信号(HOME)、とエンコーダＺ信号を使用するモードで、高速で原点信号を検出して、低速で原点(HOME)を脱出してから、エンコーダＺ信号を検出する動作です。

	動作	選択・設定項目
ステップ１	高速原点検出	不実行(Disable)/＋方向検出(+)/－方向検出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
ステップ２	低速原点脱出	不実行(Disable)/＋方向脱出(+)/－方向脱出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
ステップ３	Ｚ相検出	不実行(Disable)/＋方向検出(+)/－方向検出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
ステップ４	オフセット移動	オフセット量（相対パルス数）の設定 高速度(High)/低速度(Low)の選択

●ステップ１開始前に原点入力がアクティブレベルである場合は、ステップ１は実行されないでステップ２へ移る。
●ステップ１を実行後、原点区間が短いためにステップ２開始前にすでに原点を脱出した場合は、ステップ１検出方向と逆の方向へ原点検出を行い、再び原点区間に入ってからステップ２を開始する。ステップ１が不実行に選択されている場合はこの動作は行われない。
●ステップ３開始前にＺ相入力がアクティブレベルである場合は、ステップ３検出方向と同じ方向へ一旦Ｚ相アクティブを脱出してからステップ３を開始する。
●偏差カウンタクリア動作を有効に設定している場合は、ステップ３実行後20msecのクリアパルスがOUT0より出力される。ステップ３が不実行に設定されているときは、ステップ２実行後クリアパルスを出力する。

モード２　原点近傍検出→原点検出→Ｚ相検出

モード２は、原点近傍信号(NHOME)、原点信号(HOME)とエンコーダＺ信号を使用するモードで、高速で原点近傍信号(NHOME)を検出し、低速で原点信号(HOME)を検出してから、エンコーダＺ信号を検出する動作です。

	動作	選択・設定項目
ステップ１	高速原点近傍検出	不実行(Disable)/＋方向検出(+)/－方向検出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
↓		
ステップ２	低速原点検出	不実行(Disable)/＋方向検出(+)/－方向検出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
↓		
ステップ３	Ｚ相検出	不実行(Disable)/＋方向検出(+)/－方向検出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
↓		
ステップ４	オフセット移動	オフセット量（相対パルス数）の設定 高速度(High)/低速度(Low)の選択

●ステップ１開始前に原点近傍入力がアクティブレベルである場合は、ステップ１は実行されないでステップ２へ移る。
●ステップ２開始前に原点入力がアクティブレベルである場合は、ステップ２検出方向と逆の方向へ一旦原点を脱出してからステップ２を開始する。
●ステップ３開始前にＺ相入力がアクティブレベルである場合は、ステップ３検出方向と同じ方向へ一旦Ｚ相アクティブを脱出してからステップ３を開始する。
●偏差カウンタクリア動作を有効に設定している場合は、ステップ３実行後20msecのクリアパルスがOUT0より出力される。ステップ３が不実行に設定されているときは、ステップ２実行後クリアパルスを出力する。

モード３　リミット検出→リミット脱出→Ｚ相検出

モード３は、＋方向または－方向のリミット信号を原点として用いるモードで、指定の方向のリミット信号を検出して、リミット信号を脱出した後、エンコーダＺ信号を検出する動作です。

	動作	選択・設定項目
ステップ１	リミット検出	不実行(Disable)/＋方向検出(+)/－方向検出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
ステップ２	リミット脱出	不実行(Disable)/＋方向脱出(+)/－方向脱出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
ステップ３	Ｚ相検出	不実行(Disable)/＋方向検出(+)/－方向検出(-)の選択 高速度(High)/低速度(Low)の選択
ステップ４	オフセット移動	オフセット量（相対パルス数）の設定 高速度(High)/低速度(Low)の選択

●ステップ２，３，４の方向は、ステップ１の方向と逆の方向を選択する。同方向への動作は不可。
●ステップ１開始前に検出方向のリミット入力がアクティブレベルである場合は、ステップ１は実行されないでステップ２へ移る。
●ステップ３開始前にＺ相入力がアクティブレベルである場合は、ステップ３検出方向と同じ方向へ一旦Ｚ相アクティブを脱出してからステップ３を開始する。
●偏差カウンタクリア動作を有効に設定している場合は、ステップ３実行後20msecのクリアパルスがOUT0より出力される。ステップ３が不実行に設定されているときは、ステップ２実行後クリアパルスを出力する。

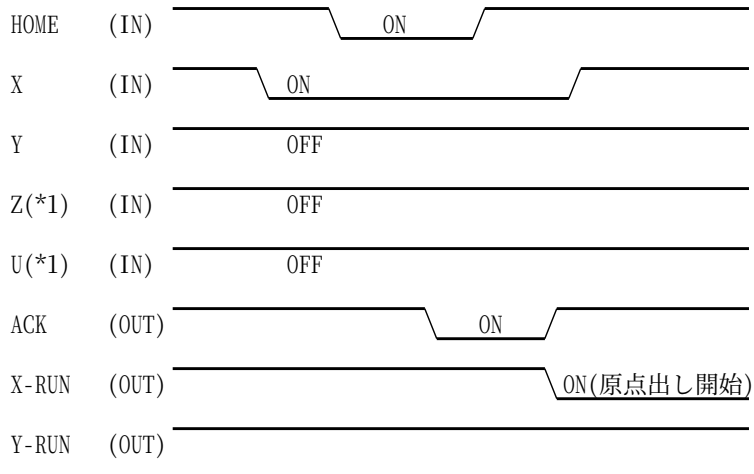
【注意】ステップ３［エンコーダＺ相］を使用する場合、
●ステップ３開始位置に注意する。
ステップ３（Ｚ相検出）を実行する前の停止位置が、エンコーダのＺ相出力位置とほぼ180度反対方側にくるように機械的に調整します。ステップ３実行前の停止位置がエンコーダＺ相出力位置に近いと論理原点がモータ１回転分ずれる危険性があります。
●Ｚ相検出のドライブ速度に注意する。
KR340Aは、エンコーダＺ相入力信号(nEC-Z)伝達の遅延時間が最大で0.4msecあります。従って、Ｚ相検出のためのドライブ速度は、Ｚ相ＯＮを確実にとらえることができる、ゆっくりした速度でなければなりません。

2.2.2 原点出しの実行

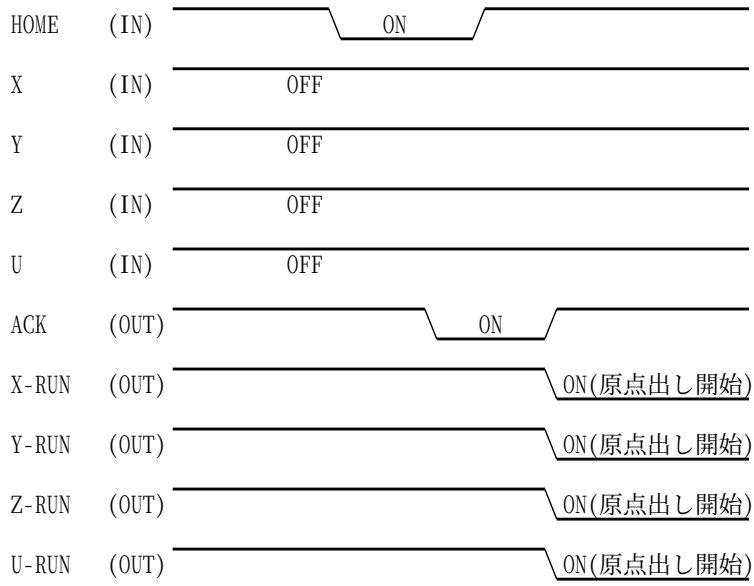
原点出しの実行は、パラレルI/Fコネクタ(CN3)の軸指定のX,Y,Z,U信号を設定してから、HOME信号をONします。ACK信号のONを確認後、HOME信号をOFFすると、直ちに指定の軸の原点出しが開始されます。軸指定のX,Y,Z,U信号は、原点出しを行いたい軸をONにします。全ての軸をONにすると全ての軸が同時に原点出しを開始します。また、X,Y,X,U信号を全てOFFした状態でHOME信号をONした場合でも、X,Y,Z,U軸が同時に原点出しを開始します。

原点出し実行中は、実行している軸のRUN出力信号がONし、原点出しを終了するとRUN出力信号はOFFします。ただしモード設定でエンドパルスを有効にすると、RUN出力信号はその軸が原点出し実行中もOFFのままで、終了時に100msecのONパルスを出力します。

Ｘ軸のみの原点出し実行



Ｘ，Ｙ，Ｚ，Ｕ軸同時原点出し実行

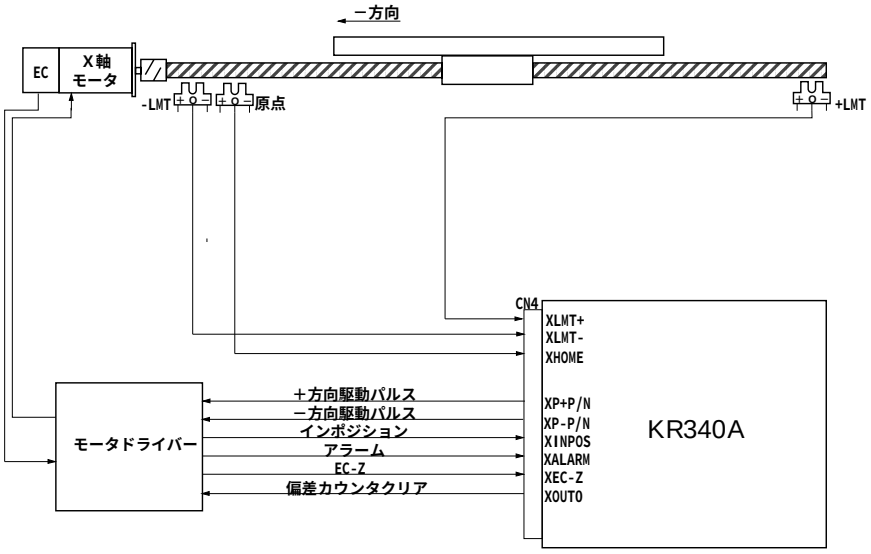


【注意】

● ACK信号を確認しない場合は、HOME信号のON時間を１０msec以上取って下さい。

2.2.3 原点出し設定例

下図の例は、軸の－方向にある原点センサーを用いて、原点出しを行う例です。

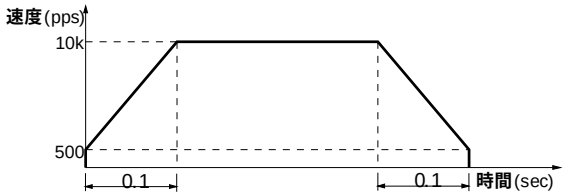


原点センサーを用いた原点出しの例

原点出しの動作を、つぎの①～④の順序で行うものとします。

①－方向へ10kppsの高速で原点信号(XHOME)ONをサーチし、ONしたら減速停止する。
②＋方向へ500ppsの低速で原点信号(XHOME)がOFFするまで移動させ、OFFしたら即停止する。
③＋方向へ500ppsの低速でエンコーダZ相信号(XEC-Z)ONをサーチし、ONしたら即停止する。
④モータドライバに20msecの偏差カウンタクリアパルスを出力する。
⑤＋方向へ10kppsの高速で12000パルスだけオフセット移動し、その位置を論理原点とする。
ただし、①開始時に原点信号(XHOME)がONしていた場合は、②に移る。

高速は、下図のような台形加減速ドライブをおこなうものとして、その加速度を求めます。



0.1秒で初速度500ppsから10kppsまで立ち上げるときの加速度は、(10,000 - 500)/0.1 ＝ 95,000 pps/sec
となります。

モード・パラメータ画面の下記のパラメータを設定します。

- 速度倍率(Speed Multiplier) 10 ; ドライブ速度範囲 10pps～80kpps
- 加減速度(Acceleration Rate) 76 ; 95,000 pps/sec = 設定値×125×10
- 初速度(Start Speed) 50 ; 500 pps = 設定値×速度倍率
- 原点出し低速度(Home Search Low Speed) 50 ; 500 pps = 設定値×速度倍率
- 原点出し高速度(Home Search High Speed) 1000 ; 10000 pps = 設定値×速度倍率
- 原点出しオフセット(Home Search Offset) 12,000 ;

モード・パラメータ画面の原点出し(Home Search)を下記のように設定します。

● 原点出し動作モード(Mode)	1	
● 原点近傍信号の論理レベル(Near Home Signal Level)	Low	
● 原点信号の論理レベル (Home Signal Level)	Low	;GND短絡時アクティブ
● エンコーダZ相信号(Z Signal Level)	Low	;GND短絡時アクティブ
● ステップ１不実行・実行方向(Step1 Disable/-/+)	-	
● ステップ１速度(Step1 Speed)	High	
● ステップ２不実行・実行方向(Step1 Disable/-/+)	+	
● ステップ２速度(Step2 Speed)	Low	
● ステップ３不実行・実行方向(Step1 Disable/-/+)	+	
● ステップ３速度(Step3 Speed)	Low	
● オフセット速度(Offset Speed)	High	
● 偏差カウンタクリア(Dev.Counter Clear)	Enable	

2.3 インデックスドライブ MODE0=OFF,MODE1=OFF

登録されているドライブパルス量を加減速ドライブ出力します。登録するドライブパルス量は、相対値（現在位置からの移動パルス量）あるいは絶対値（論理原点を０としたときの移動パルス位置）で、-8388608～＋8388607の範囲で指定することができます。各軸とも最大２０００個のドライブパルスを登録することができます。ドライブ速度は、ドライブパルス量を登録するときに、ドライブ速度１～４の指定を合わせて行います。

【注意】
●パラレル信号から指定できるインデックス番号は０～１２７迄です。
●ＲＥＧ番号６３はダイレクトモードで使用している為に、使用できません。

2.3.1 インデックスパルスの登録

インデックスパルスの登録は、KR340Aとパソコンをシリアル通信ケーブルで接続して、KR340A操作プログラムを用いて行います。

(1) KR340Aとパソコンをシリアル通信ケーブルで接続して、両者電源ＯＮ後、KR340操作プログラムを起動します。
3.2メイン画面参照

(2) メイン画面上のプログラム編集(Program Edit)ボタンをクリックし、プログラム編集画面を開きます。
3.4インデック・プログラム編集参照

(3) インデックスパルスを登録します。
相対パルス量を登録する場合は、CMDにINC命令を選択し、DATAに相対パルス量を数値入力します。絶対パルス量を登録する場合は、CMDにABS命令を選択し、DATAに絶対パルス量を数値入力します。
SPDはドライブ速度１～４の中から選択し、TIM（ポストタイマ）は０をセットします。

補間命令(LN2,CW,CCW)も登録・実行可能です。2.6.1プログラム命令を参照して下さい。

記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	ABS	12500	3	0	
01	INC	-1000	1	0	
02	ABS	50000	3	0	

(4) 登録データをKR340A本体にダウンロードします。
メイン画面左上のFile→DownLoadをクリックして、インデックスデータをKR340A本体に書き込みます。
詳細は3.2メイン画面の⑰ファイルを参照して下さい。

【注意】プログラム編集画面でデータを作成・編集しても、DownLoadを実行しないとKR340A本体には書き込まれないのでご注意下さい。また、登録データは、File→Save操作で、ディスク上に保存しておくことを推奨します。

2.3.2 インデックスドライブの実行

実行するには、まずパラレルI/Fコネクタ(CN3)のMODE0,1信号をOFF,OFFにします。軸指定のX,Y,Z,U信号を設定し、REG0～6信号でREG番号を指定してから、STROBE信号をONします。ACK信号のONを確認後、STROBE信号をOFFすると、直ちに指定の軸のインデックスドライブが開始されます。実行するREG番号は、下表に示すように２進数でREG0～6信号を設定します。

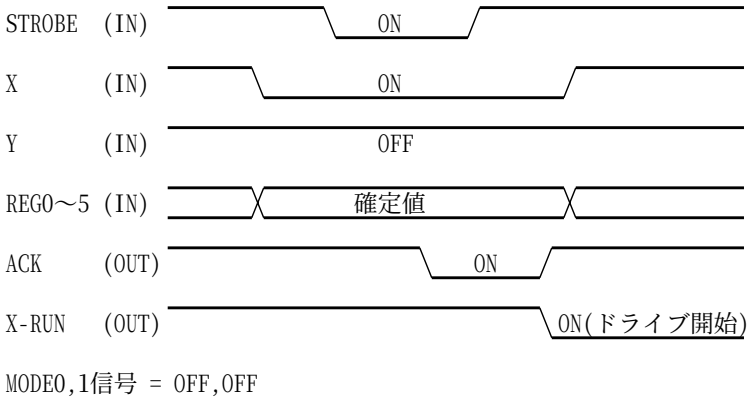
KR340A

CN3ピン番号（信号名）							REG番号
14(REG6)	13(REG5)	12(REG4)	11(REG3)	10(REG2)	9(REG1)	8(REG0)	Index Mode
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
:	:	:	:	:	:	:	:
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	16
:	:	:	:	:	:		:
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	127

OFF:オープン　ON:GNDと短絡

【注意】但し、ＲＥＧ番号６３はダイレクトモードで使用している為に、使用できません。

Ｘ軸インデックスドライブ実行



MODE0,1信号 = OFF,OFF

【注意】
- ACK信号を確認しない場合は、STROBE信号のＯＮ時間を１０msec以上取って下さい。
- 直線補間、円弧補間の場合には、Ｘ軸だけの軸指定で補間ドライブが開始されます。

2.4 スキャンドライブ　　MODE0=ON,MODE1=OFF

MODE0,1をON,OFFにします。入力信号(RUN+/-)がONしている間だけ＋方向、または－方向にドライブパルスを出力します。入力信号RUN+をONすると＋方向に、入力信号RUN-をONすると－方向に出力します。ドライブ速度は入力信号SPD0,1によって、ドライブ速度１～４の内１つを指定します。

11(SPD1)	10(SPD0)	ドライブ速度
OFF	OFF	ドライブ速度１
OFF	ON	ドライブ速度２
ON	OFF	ドライブ速度３
ON	ON	ドライブ速度４

2.5 連続ドライブ　　MODE0=OFF,MODE1=ON

MODE0,1をOFF,ONにします。入力信号RUN+をONすると＋方向に、または入力信号RUN-をONすると－方向にドライブパルス出力を開始します。入力信号STOPがONするまでドライブパルスを出し続けます。（進行方向のLMT入力がアクティブになった場合は停止します。）
ドライブ速度は入力信号SPD0,1によって、ドライブ速度１～４の内１つを指定します。（上表参照）ドライブ途中でドライブ速度の指定が変更された場合には直ちに変更した速度に移行します。

2.6 プログラムドライブ　MODE0=ON,MODE1=ON

プログラムドライブは、REG0～1999にプログラムを作成し、実行させるドライブです。KR340Aは、Ｘ・Ｙ・Ｚ・Ｕ各軸とも最大２０００ステップまで、プログラムを組むことができます。プログラムは、任意のレジスタ番号から実行させることができますので、2000レジスタ内に複数のプログラムを作成することもできます。

【注意】パラレルからの指定は１００ステップ毎となります。（P51　ﾊﾟﾗﾚﾙI/Fｺﾈｸﾀ参照）

2.6.1 プログラム命令

プログラム命令は下表に示す命令が用意されています。

命令の種類	コード	内　　容
ドライブ	ＡＢＳ	絶対位置移動
	ＩＮＣ	相対位置移動
	ＬＮ２	ＸＹ２軸直線補間
	ＬＮ３	ＸＹＺ３軸直線補間
	ＣＷ	ＸＹ　ＣＷ円弧補間
	ＣＣＷ	ＸＹ　ＣＣＷ円弧補間
	ＨＯＭ	原点出し
データセット	ＣＮＴ	円弧中心点設定
入 出 力	ＩＮＰ	入力待ち
	ＩＪＰ	入力条件ジャンプ
	ＯＵＴ	出力ポートＯＮ／ＯＦＦ
	ＯＴＰ	出力ポートＯＮパルス
プログラム制御	ＪＭＰ	ジャンプ
	ＲＥＰ	反復
	ＳＵＢ	サブルーチンジャンプ
	ＲＥＴ	サブルーチンリターン
	ＲＮＹ	Ｙ軸プログラム実行
	ＲＮＺ	Ｚ軸プログラム実行
	ＲＮＵ	Ｕ軸プログラム実行
	ＷＴＹ	Ｙ軸プログラム終了待ち
	ＷＴＺ	Ｚ軸プログラム終了待ち
	ＷＴＵ	Ｕ軸プログラム終了待ち
	ＴＩＭ	タイマー
	ＥＮＤ	プログラム終了

【注意】ＸＹの補間をともなうプログラムを作る場合は、プログラム制御命令、入出力命令は、Ｘ軸のレジスタに記述します。Ｙ軸レジスタは、Ｙ軸座標データの格納の役割しか持っていません。プログラムの流れは、あくまでＸ軸レジスタの記述に沿って実行されます。したがってプログラムの起動も、Ｘ軸だけを起動してください。

ＡＢＳ　絶対値移動

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＡＢＳ	絶対位置	１～４	０～３

説明：
指定の絶対位置まで移動します。DATAには論理原点を０としたときの、移動させたい絶対位置をパルス数でセットします。DATAの範囲は-8388608～＋8388607です。

SPDには、移動させるときのドライブ速度をドライブ速度１～４から選んでセットします。ドライブ速度１～４には適切な値がセットされていなければなりません。

TIMは、移動完了後から、次のレジスタの実行までの待ち時間をポストタイマー１～３から選んでセットします。０をセットすると、待ち時間なしで次のレジスタが実行されます。タイマー１～３を使用する場合は、適切な値がセットされていなければなりません。

記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	ABS	126000	3	1	
01	ABS	-75000	3	0	

ＩＮＣ　相対値移動

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＩＮＣ	相対位置	１～４	０～３

説明：
現在の停止位置から指定の相対位置まで移動します。DATAには、移動させたい相対位置をパルス数でセットします。DATAの範囲は-8388608～＋8388607です。

SPDには、移動させるときのドライブ速度をドライブ速度１～４から選んでセットします。ドライブ速度１～４には適切な値がセットされていなければなりません。

TIMは、移動完了後から、次のレジスタの実行までの待ち時間をポストタイマー１～３から選んでセットします。０をセットすると、待ち時間なしで次のレジスタが実行されます。タイマー１～３を使用する場合は、適切な値がセットされていなければなりません。

記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	INC	1000	3	1	
01	INC	-2500	3	0	

ＬＮ２　ＸＹ２軸直線補間

入力形式：

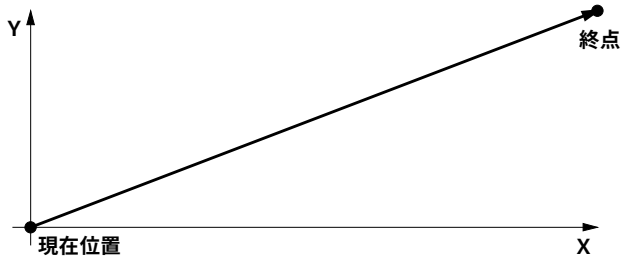
Ｘレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＬＮ２	Ｘ軸終点（相対値）	１～４	０～３

Ｙレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＬＮ２	Ｙ軸終点（相対値）	－	－

説明：
ＸＹの現在位置から、指定の終点までを直線補間ドライブします。補間演算精度は±0.5パルスです。



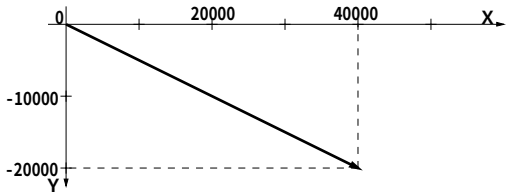
ＸとＹの同じ番号のレジスタに、それぞれ、命令コードと終点をセットします。終点は、現在位置からの相対パルス数でセットします。DATAの範囲は-8388608～＋8388607です。

補間ドライブ速度は、Ｘ軸のSPDに、ドライブ速度１～４から選んでセットします。Ｙ軸にセットしても無効となります。補間ドライブ速度は、Ｘ軸に設定されている速度が、ＸＹの合成速度となります。

ポストタイマーも、Ｘ軸のTIMにセットします。Ｙ軸にセットしても無効です。

記述例：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM
00	LN2	40000	3	1	LN2	-20000		



【注意】２軸直線補間機能はＸ軸とＹ軸の固定です。

ＬＮ３　ＸＹＺ３軸直線補間

入力形式：

Ｘレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＬＮ３	Ｘ軸終点（相対値）	１～４	０～３

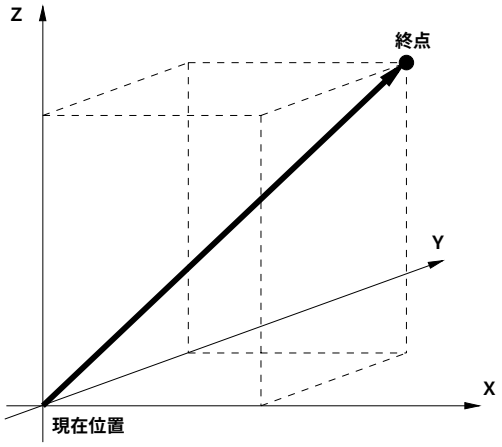
Ｙレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＬＮ３	Ｙ軸終点（相対値）	－	－

Ｚレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＬＮ３	Ｚ軸終点（相対値）	－	－

説明：
ＸＹＺの現在位置から、指定の終点までを直線補間ドライブします。補間演算精度は±0.5パルスです。



ＸとＹ、Ｚの同じ番号のレジスタに、それぞれ、命令コードと終点をセットします。終点は、現在位置からの相対パルス数でセットします。DATAの範囲は-8388608～＋8388607です。

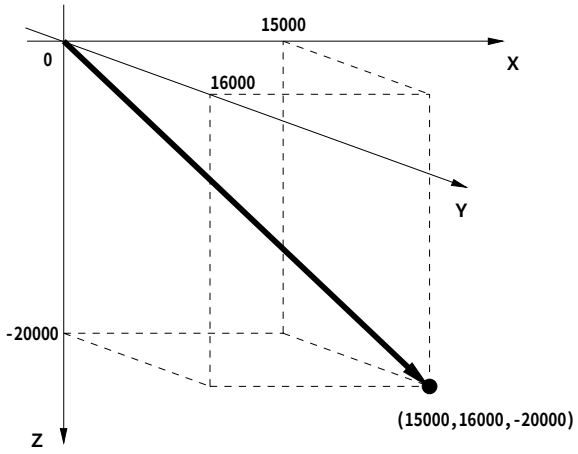
補間ドライブ速度は、Ｘ軸のSPDに、ドライブ速度１～４から選んでセットします。Ｙ軸、Ｚ軸にセットしても無効となります。補間ドライブ速度は、Ｘ軸に設定されている速度が、ＸＹＺの合成速度となります。

ポストタイマーも、Ｘ軸のTIMにセットします。Ｙ軸、Ｚ軸にセットしても無効です。

記述例：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM
00	LN3	15000	3	1	LN2	16000		

REG	Z CMD	Z DATA	Z SPD	Z TIM	U CMD	U DATA	U SPD	U TIM
00	LN3	-20000						



【注意】３軸直線補間機能はＸ軸とＹ軸とＺ軸の固定です。

ＣＷ　ＣＷ円弧補間

入力形式：

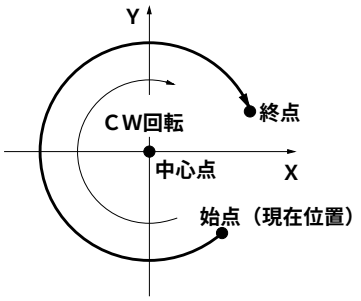
Ｘレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＣＷ	Ｘ軸終点（相対値）	１～４	０～３
ＣＮＴ	Ｘ軸中心点（相対値）	－	－

Ｙレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＣＷ	Ｙ軸終点（相対値）	－	－
ＣＮＴ	Ｙ軸中心点（相対値）	－	－

説明：
ＸＹ２軸のＣＷ円弧補間ドライブを行います。



ＸとＹの同じ番号のレジスタに、それぞれ、命令コードと終点をセットし、次のレジスタに中心点をセットします。終点と中心点は、現在位置からの相対パルス数でセットします。終点および中心点のDATAの範囲は-8388608～＋8388607です。終点のＸ，Ｙ値を（０，０）に設定すると、真円を描きます。

補間ドライブ速度は、Ｘ軸ＣＷ命令のSPDに、ドライブ速度１～４から選んでセットします。ＣＮＴ命令やＹ軸にセットしても無効となります。補間ドライブ速度は、Ｘ軸に設定されている速度が、ＸＹの合成速度となります。

ポストタイマーも、Ｘ軸ＣＷ命令のTIMにセットします。ＣＮＴ命令やＹ軸にセットしても無効です。

【注意】
● 加減速ドライブ（ドライブ速度＞初速度）で円弧補間を行わせることはできません。選択したドライブ速度は、必ず初速度より低い値に設定されていなければなりません。

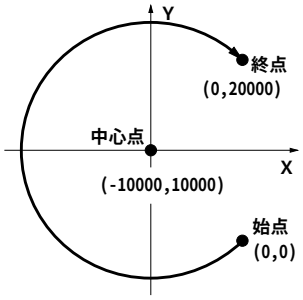
● 円弧補間の演算精度は、±１パルスです。従って、始点と中心点の座標位置から算出される半径をもつ円弧上に終点を指定しても、実際の終点は最大で１パルスずれる場合がありますのでご注意下さい。

●円弧補間機能はＸ軸とＹ軸の固定です。

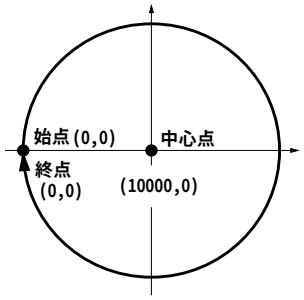
記述例：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM	
10	CW	0	1	0	CW	20000			①
11	CNT	-10000			CNT	10000			
12									
13	CW	0	1	0	CW	0			②
14	CNT	10000			CNT	0			
15									

①ＣＷ円弧補間例



②ＣＷ円弧補間（真円）例



ＣＣＷ　ＣＣＷ円弧補間

入力形式：

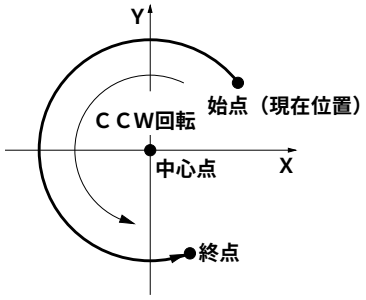
Ｘレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＣＣＷ	Ｘ軸終点（相対値）	１～４	０～３
ＣＮＴ	Ｘ軸中心点（相対値）	－	－

Ｙレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＣＣＷ	Ｙ軸終点（相対値）	－	－
ＣＮＴ	Ｙ軸中心点（相対値）	－	－

説明：
ＸＹ２軸のＣＣＷ円弧補間ドライブを行います。



ＸとＹの同じ番号のレジスタに、それぞれ、命令コードと終点をセットし、次のレジスタに中心点をセットします。終点と中心点は、現在位置からの相対パルス数でセットします。終点および中心点のDATAの範囲は-8388608～＋8388607です。終点のＸ，Ｙ値を（０，０）に設定すると、真円を描きます。

補間ドライブ速度は、Ｘ軸ＣＣＷ命令のSPDに、ドライブ速度１～４から選んでセットします。ＣＮＴ命令やＹ軸にセットしても無効となります。補間ドライブ速度は、Ｘ軸に設定されている速度が、ＸＹの合成速度となります。

ポストタイマーも、Ｘ軸ＣＣＷ命令のTIMにセットします。ＣＮＴ命令やＹ軸にセットしても無効です。

【注意】
● 加減速ドライブ（ドライブ速度＞初速度）で円弧補間を行わせることはできません。選択したドライブ速度は、必ず初速度より低い値に設定されていなければなりません。

● 円弧補間の演算精度は、±１パルスです。従って、始点と中心点の座標位置から算出される半径をもつ円弧上に終点を指定しても、実際の終点は最大で１パルスずれる場合がありますのでご注意下さい。

●円弧補間機能はＸ軸とＹ軸の固定です。

ＨＯＭ　原点出し

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＨＯＭ		－	－

説明：原点出しモードで設定されている手順に従って、原点出しを実行します。

記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	HOM				
01	INP	6,1			
02	ABS	175000	3	0	

ＣＮＴ　円弧中心点設定

入力形式：

Ｘレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＣＮＴ	Ｘ軸中心点（相対値）	－	－

Ｙレジスタ

CMD	DATA	SPD	TIM
ＣＮＴ	Ｙ軸中心点（相対値）	－	－

説明：
円弧補間の中心座標をセットします。円弧補間開始前の現在位置からの相対位置をパルス数でセットします。DATAの範囲は-8388608～＋8388607です。

このデータセット命令は、必ず円弧補間命令（ＣＷ,ＣＣＷ）の次のレジスタにセットされていなければなりません。

SPD,TIMには何もセットしません。

ＣＷ命令、ＣＣＷ命令も参照して下さい。

ＩＮＰ　入力待ち

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＩＮＰ	入力ポート番号，ステータス	－	－

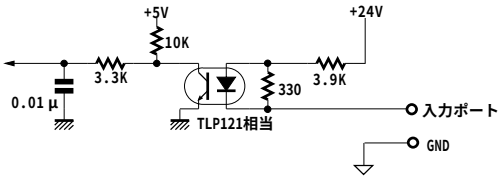
説明：
入力ポートが、指定のステータスになるまで待ちます。

DATAには、入力ポート番号の後、"，"で区切り、ステータスを書き込みます。

入力ポート番号は、2.7節の入力ポート番号表を参照して下さい。

ステータスは、下表に示すように"０"または"１"をセットします。

ステータス値	動　　作
0	入力ポートがHighレベル（オープン状態）になるまで待つ。
1	入力ポートがLowレベル（GNDと短絡状態）になるまで待つ。



記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	ABS	12500	3	0	
01	INP	6,1			
02	ABS	50000	3	0	

12500の位置に移動後、CN4/P24(XECZ)信号がONするまで待ち、ONしたら、50000の位置に移動する。

ＩＪＰ　入力条件ジャンプ

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＩＪＰ	入力ポート番号，ステータス，ジャンプ先レジスタ番号	－	－

説明：
入力ポートが、指定のステータスであれば、ジャンプ先レジスタにジャンプします。

DATAには、入力ポート番号、ステータス、ジャンプ先レジスタ番号の順に"，"で区切り、書き込みます。

入力ポート番号は、2.7節の入力ポート番号表を参照して下さい。

ステータスは、下表に示すように"０"または"１"をセットします。

ステータス値	動　　作
0	入力ポートがHighレベル（オープン状態）ならばジャンプする。
1	入力ポートがLowレベル（GNDと短絡状態）ならばジャンプする。

記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM
00	IJP	4,1,10		
01	IJP	5,1,12		
02	JMP	00		
10	ABS	12500	3	0
11	JMP	13		
12	ABS	50000	3	0

CN4/P20(XINPOS)がONしたら12500の位置に移動し、P21(XALARM)がONしたら50000の位置に移動する。

ＯＵＴ　出力ポートＯＮ／ＯＦＦ

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＯＵＴ	出力ポート番号，ON/OFF	－	－

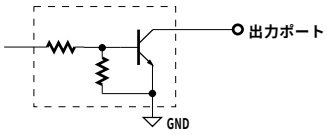
説明：
出力ポートをＯＮ／ＯＦＦセットします。

DATAには、出力ポート番号の後、"，"で区切り、ON/OFFを０または１で書き込みます。

出力ポート番号は、2.7節の出力ポート番号表を参照して下さい。

ON/OFF値は、下表に示すように"０"または"１"をセットします。

ON/OFF値	動　　作
０	出力ポートのオープンコレクタトランジスタをＯＦＦする。
１	出力ポートのオープンコレクタトランジスタをＯＮする。



記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	ABS	12500	3	0	
01	OUT	1,1			
02	INP	4,1			
03	OUT	1,0			
04	ABS	50000	3	0	

12500の位置へ移動後、CN4/P18(XOUT1)をONし、CN4/P20(XINPOS)信号がONするまで待つ。ONしたら、CN4/P18(XOUT1)をOFFし、50000の位置に移動する。

ＯＴＰ　出力ポートＯＮパルス

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＯＴＰ	出力ポート番号，ＯＮ時間	－	－

説明：
出力ポートを指定の時間だけＯＮします。

DATAには、出力ポート番号の後、"，"で区切り、ＯＮさせる時間をmsecの単位で書き込みます。ＯＮ時間の設定できる範囲は０～65535 msecです。

出力ポート番号は、2.7節の出力ポート番号表を参照して下さい。

【注意】ＯＮ時間が完了するまで、プログラムは次のステップに進みません。

記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	ABS	12500	3	0	
01	OTP	1,1000			
02	ABS	50000	3	0	

12500の位置へ移動後、CN4/P18(XOUT1)を１秒間ONし、50000の位置に移動する。

ＪＭＰ　ジャンプ

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＪＭＰ	ジャンプ先レジスタ番号	－	－

説明：
指定のレジスタ番号にジャンプします。

DATAにジャンプさせたいレジスタ番号を０～１９９９の範囲で記述します。

ＲＥＰ　反復

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＲＥＰ	反復終了レジスタ番号，反復回数	－	－

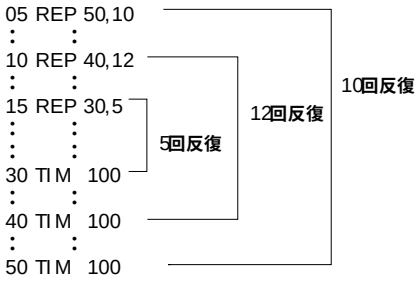
説明：
この命令の次のレジスタから、反復終了レジスタの命令までを、指定回数だけ繰り返して実行します。

DATAには、反復終了レジスタ番号，反復回数の順で"，"で区切って、書き込みます。

反復終了レジスタ番号は、必ずこの命令のあるレジスタより下（レジスタ番号が大きい）になければなりません。

反復回数は、１～２５５の範囲で設定できます。

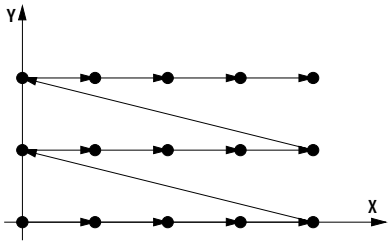
ＲＥＰループは、３階層までネストすることができます。



記述例：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM
10	RNY	10			ABS	0	3	0
11	ABS	0	3	0	END			
12	WTY							
13	INP	4,1			INC	2000	3	0
14	REP	22,3			END			
15	REP	18,4						
16	INC	2000	3	0				
17	OTP	1,200						
18	TIM	1000						
19								
20	RNY	13						
21	ABS	0	3	0				
22	WTY							
23	JMP	10						

右図のようにＸ，Ｙ平面を格子状に送り、各停止位置でXOUT1出力信号を0.2秒間ONさせる。プログラム例です。



ＳＵＢ　サブルーチンジャンプ

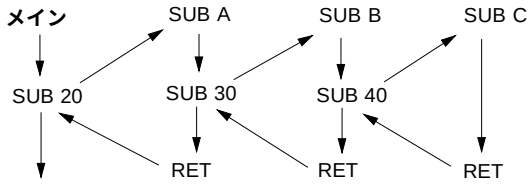
入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＳＵＢ	ジャンプ先レジスタ番号	－	－

説明：
指定のレジスタ番号にサブルーチンジャンプします。サブルーチンプログラムの最終でＲＥＴ命令を実行すると、このＳＵＢ命令の次のレジスタに実行がもどります。

サブルーチンは、下に示す例のように、３段階までネストすることができます。

```
:
05 SUB 20          ┐ メイン
:                  │
19 END             ┘
20 ABS 28500       ┐
:                  │
23 SUB 30          │ SUB A
:                  │
25 RET             ┘
:
30 INP 6,1         ┐
:                  │
35 SUB 40          │ SUB B
:                  │
39 RET             ┘
40 OTP 1,500       ┐
:                  │ SUB C
45 RET             ┘
```



記述例：

REG	CMD	DATA	SPD	TIM	
00	REP	02,5			
01	SUB	10			サブルーチン呼び出し
02	INC	50000	3	0	
03	END				
					サブルーチン：
10	OUT	1,1			出力ポート１をONし、入力ポート４がONしたら
11	INP	4,1			出力ポート１をOFFする。
12	OUT	1,0			
13	RET				

ＲＥＴ　サブルーチンリターン

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＲＥＴ		－	－

説明：
現在実行中のサブルーチンから、このサブルーチンのを呼び出したＳＵＢ命令のあるレジスタに戻ります。

サブルーチンの最終ステップには必ずこの命令が記述されていなければなりません。

ＲＮＹ　Ｙ軸プログラム実行
ＲＮＺ　Ｚ軸プログラム実行
ＲＮＵ　Ｕ軸プログラム実行

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＲＮ＊	実行開始レジスタ番号（,1)	－	－

ＲＮ＊の＊印には、軸記号Ｙ，Ｚ，Ｕが入ります。

説明：
Ｘ軸のプログラムより他の軸（Ｙ，Ｚ，Ｕ）のプログラムを起動します。
この命令は、Ｘ軸上のレジスタでのみ記述することができます。実行開始時にＹ軸プログラムが動作中であればエラーとなります。この命令が実行されると、Ｙ軸プログラムを起動したあと、直ちにＸ軸の次のレジスタに実行が移ります。
DATAに、実行開始レジスタ番号のあとに",1"を指定すると、Ｙ軸プログラムを起動したあと、Ｙ軸のプログラムが終了してから、Ｘ軸の次のレジスタに実行が移ります。

記述例：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM	
10	RNY	10			INC	10000	3	0	①
11	INC	-10000	3	0	END				
12	WTY								
13									
21	RNY	22,1							②
22	INC	2000	3	0	INC	1000	3	0	
23	OTP	1,200			END				
24	TIM	1000							

①Ｙ軸＋10000相対移動を起動し、Ｘ軸も－10000相対移動を開始し、Ｘ軸移動後Ｙ軸移動完了を待って、REG13に実行が移ります。
②Ｙ軸＋1000相対移動を起動し、Ｙ軸移動完了後、Ｘ軸が＋2000相対移動します。

ＷＴＹ　Ｙ軸プログラム終了待ち
ＷＴＺ　Ｚ軸プログラム終了待ち
ＷＴＵ　Ｕ軸プログラム終了待ち

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＷＴ＊	－	－	－

ＷＴ＊の＊印には、軸記号Ｙ，Ｚ，Ｕが入ります。

説明：
Ｘ軸のプログラム内で、他軸（Ｙ，Ｚ，Ｕ）のプログラム実行が終了するのを待ちます。
この命令は、Ｘ軸上のレジスタでのみ記述することができます。他軸のプログラムの終了にはEND命令が記述されていなければなりません。
注意）RN*コマンドに続いて、WY*コマンドをおいた場合、「プログラム終了待ち」しない場合があります。
この様な使い方の場合は、RN*コマンドの",1"オプションをご利用下さい。

ＴＩＭ　タイマー

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＴＩＭ	待ち時間	－	－

説明：
指定の時間だけ待ちます。

DATAには、待ち時間をmsec単位でセットします。１～65535msecの範囲でセットできます。

ＥＮＤ　プログラム終了

入力形式：

CMD	DATA	SPD	TIM
ＥＮＤ		－	－

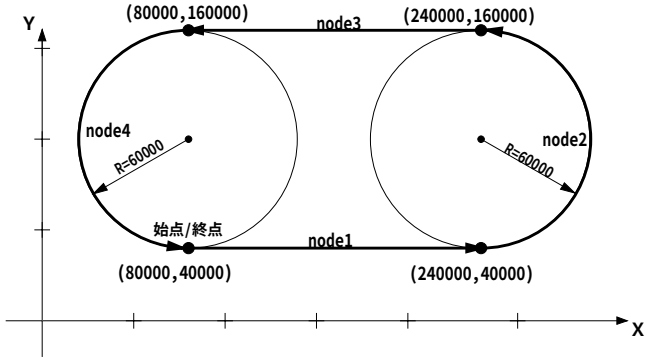
説明：
プログラムを終了します。複数のプログラムを作成した場合、必ず最後に入力する必要があります。

2.6.2 連続補間

ＸＹ２軸直線補間、ＸＹＺ３軸直線補間、ＣW円弧補間、ＣＣW円弧補間を連続して記述すると、各補間ノード間を停止させないで連続的に補間させることができます。プログラム上では、補間命令が連続していて、TIMの選択が０になっている限り連続補間を行います。

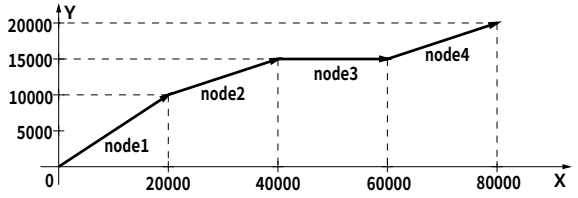
記述例１：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM	
11	LN2	160000	1	0	LN2	0			node1
12	CCW	0	1	0	CCW	120000			node2
13	CNT	0			CNT	60000			
14	LN2	-160000	1	0	LN2	0			node3
15	CCW	0	1	1	CCW	-120000			node4
16	CNT	0			CNT	-60000			



記述例２：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM	
11	LN2	20000	1	0	LN2	10000			node1
12	LN2	20000	1	0	LN2	5000			node2
13	LN2	20000	1	0	LN2	0			node3
14	LN2	20000	1	1	LN2	5000			node4
15									



【注意】

- 連続補間中は、SPD設定はすべて同じドライブ速度にします。途中でドライブ速度を変更することはできません。
- 連続補間は、加減速ドライブ（ドライブ速度＞初速度）で行わせることはできません。選択したドライブ速度は、必ず初速度より低い値に設定されていなければなりません。
- 連続補間のなかに円弧補間がある場合、円弧補間は終点が真値より±１LSBずれる場合がありますので、各ノードの誤差が累積しないように、あらかじめ各々の円弧補間の終点を確認してから、連続補間を組み立てて下さい。
- 連続補間では、現在の補間ノードをドライブしている間に、次の補間ノードの終点・中心点などのデータをセットします。このセットに要する時間が最大で３msecかかります。従って１つの補間ノードのドライブ時間が３msecより少ないと連続補間ができなくなります。例えば、ドライブ速度1000ppsで連続補間をさせる場合には、１ドライブパルスの周期が1msecになりますので、３パルスより短い補間ノードは実行できません。

2.6.3 プログラムの作成（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ編集の詳細は次章「3.Windows上の操作」をご覧下さい）

プログラムの作成は、KR340A本体とパソコンをシリアル通信ケーブルで接続して、KR340A操作プログラムを用いて行います。

(1) KR340A本体とパソコンをシリアル通信ケーブルで接続して、両者電源ＯＮ後、KR340A操作プログラムを起動します。3.2メイン画面を参照して下さい。

(2) メイン画面上のプログラム編集(Program Edit)ボタンをクリックし、プログラム編集画面を開きます。

(3) プログラムを作成します。
3.4インデック・プログラム編集画面を参照して下さい。

(4) 登録データをKR340A本体にダウンロードします。
メイン画面左上のFile→DownLoadをクリックして、プログラムデータをKR340A本体に書き込みます。
詳細は3.2.1メイン操作画面説明の⑰ファイルを参照して下さい。

【注意】プログラム編集画面でデータを作成・編集しても、DownLoadを実行しないとKR340A本体には書き込まれないのでご注意下さい。また、登録データは、File→Save操作で、ディスク上に保存しておくことを推奨します。

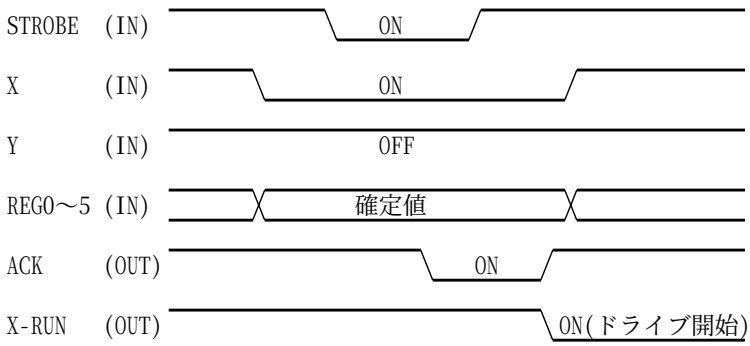
2.6.4 プログラムの実行

実行するには、まずパラレルI/Fコネクタ(CN3)のMODE0,1信号をON,ONにします。軸指定のX,Y信号を設定し、プログラムを開始するREG番号をREG0～5信号で指定してから、STROBE信号をONします。ACK信号のONを確認後、STROBE信号をOFFすると、直ちに指定の軸のプログラムドライブが開始されます。実行を開始するREG番号の設定は、下表に示すように２進数でREG0～5信号を設定します。

CN3ピン番号（信号名）						
13(REG5)	12(REG4)	11(REG3)	10(REG2)	9(REG1)	8(REG0)	REG番号
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
:	:	:	:	:	:	:
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	16
:	:	:	:	:	:	:
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	53

OFF:オープン　ON:GNDと短絡

Ｘ軸プログラムドライブ実行



MODE0,1信号 = ON,ON

【注意】
● ACK信号を確認しない場合は、STROBE信号のＯＮ時間を１０msec以上取って下さい。
● Ｘ，Ｙ軸の補間プログラム、あるいはＸ，Ｙ，Ｚ軸の補間プログラムを実行させるときは、Ｘ軸だけを軸指定して下さい。

2.7 入出力ポート番号

入力ポート番号表

入力ポート番号	コネクタ	ピン番号	信　号　名	
0	CN4	2	XLMT+	
1	CN4	3	XLMT-	
2	CN4	4	XNHOME	
3	CN4	5	XHOME	X軸入力信号
4	CN4	20	XINPOS	
5	CN4	21	XALARM	
6	CN4	24	XECZ	
10	CN4	8	YLMT+	
11	CN4	9	YLMT-	
12	CN4	10	YNHOME	
13	CN4	11	YHOME	Y軸入力信号
14	CN4	33	YINPOS	
15	CN4	34	YALARM	
16	CN4	37	YECZ	
20	CN5	2	ZLMT+	
21	CN5	3	ZLMT-	
22	CN5	4	ZNHOME	
23	CN5	5	ZHOME	Z軸入力信号
24	CN5	20	ZINPOS	
25	CN5	21	ZALARM	
26	CN5	24	ZECZ	
30	CN5	8	ULMT+	
31	CN5	9	ULMT-	
32	CN5	10	UNHOME	U軸入力信号
33	CN5	11	UHOME	
34	CN5	33	UINPOS	
35	CN5	34	UALARM	
36	CN5	37	UECZ	
40	CN6	2	INP0	
41	CN6	3	INP1	
42	CN6	4	INP2	
43	CN6	5	INP3	
44	CN6	6	INP4	
45	CN6	7	INP5	
46	CN6	8	INP6	
47	CN6	9	INP7	汎用入力信号
48	CN6	10	INP8	
49	CN6	11	INP9	
50	CN6	12	INP10	
51	CN6	13	INP11	
52	CN6	14	INP12	
53	CN6	15	INP13	
54	CN6	16	INP14	
55	CN6	17	INP15	

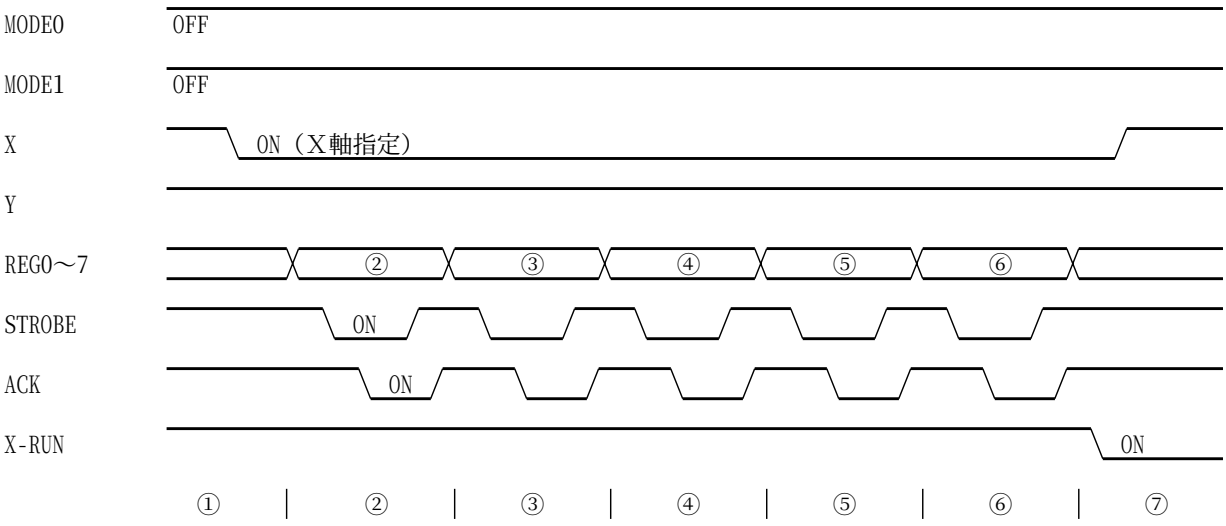
出力ポート番号表

出力ポート番号	コネクタ	ピン番号	信　号　名	
0	CN4	17	XOUT0	X軸出力信号
1	CN4	18	XOUT1	
10	CN4	30	YOUT0	Y軸出力信号
11	CN4	31	YOUT1	
20	CN5	17	ZOUT0	Z軸出力信号
21	CN5	18	ZOUT1	
30	CN5	30	UOUT0	U軸出力信号
31	CN5	31	UOUT1	
40	CN6	18	OUTP0	汎用出力信号
41	CN6	19	OUTP1	
42	CN6	20	OUTP2	
43	CN6	21	OUTP3	
44	CN6	22	OUTP4	
45	CN6	23	OUTP5	
46	CN6	24	OUTP6	
47	CN6	25	OUTP7	
48	CN6	26	OUTP8	
49	CN6	27	OUTP9	
50	CN6	28	OUTP10	
51	CN6	29	OUTP11	
52	CN6	30	OUTP12	
53	CN6	31	OUTP13	
54	CN6	32	OUTP14	
55	CN6	33	OUTP15	

2.8 ダイレクドライブ MODE0=OFF,MODE1=OFF

ダイレクトドライブは、パラレルI/F(CN3)から、直接に、ポジションデータ（パルス数）をセットしてドライブする動作モードです。ポジションデータは符号付き２４ビットデータで、絶対値、相対値ともに設定することができます。また、ドライブ速度は、ドライブ速度１～４の中から指定します。

ダイレクトドライブを動作させるには、まず、パラレルI/F(CN3)のモード設定をインデックスモードにして(MODE0=OFF,MODE1=OFF)、REG0～REG5信号を3Fh(63_{10})に指定することによりダイレクトドライブモードに入ります。つぎにREG0～REG7信号を使って、ポジションデータ、絶対/相対指定、速度選択データを、８ビット単位で４回に分けてセットします。セットタイミングはSTROBE信号とACK信号によって行います。



設定手順]

① MODE0,MODE1をともにOFF(信号オープン)にし、インデックスモードにします。ドライブする軸の軸指定信号(X,Y)をON(信号をGNDと短絡)します。

② REG0～REG5をONに、REG6,REG7をOFFにセットします。つぎに、ACK信号のOFFを確認してから、STROBEをONします。STROBE信号をONするとKR340AからACK信号がON(オープンコレクタ出力がON)で帰るので、STROBE信号をOFFします。これで、KR340A側はダイレクトドライブのデータ受信モードに入ります。

③ REG0～REG7に、符号付き２４ビット長のポジションデータの下位のD0からD7をセットします。REG0～REG7の各信号を、０はOFF(信号オープン)で、１はON(信号をGNDと短絡)でセットします。REG0～REG7セット後のSTROBEとACKの信号動作は②と同様です。
ポジションデータは、バイナリでセットします。また負の値は２の補数をとります。例えば、10進の-10000は、FFD8F0h($1111111111011000111100000_2$)となります。

④ REG0～REG7に、ポジションデータのD8からD15をセットします。REG0～7セット後のSTROBEとACKの信号動作は②と同様です。

⑤ REG0～REG7に、ポジションデータのD16からD23をセットします。REG0～7セット後のSTROBEとACKの信号動作は②と同様です。

⑥ REG0,1,2に絶対/相対値の指定とドライブ速度の指定をします(下表参照)。REG3～7は必ずOFFにします。REG0～7セット後のSTROBEとACKの信号動作は②と同様です。

⑦ ACK信号がONからOFFに戻ると、指定された軸のRUN信号がONし、ドライブが開始されます。

REG0～7信号の設定データ

	データ内容	REG7(15)	REG6(14)	REG5(13)	REG4(12)	REG3(11)	REG2(10)	REG1(9)	REG0(8)
②	ﾀﾞｲﾚｸﾄﾓｰﾄﾞに入る	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
③	ポジションデータ	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
④	ポジションデータ	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
⑤	ポジションデータ	D23	D22	D21	D20	D19	D18	D17	D16
⑥	絶対/相対、速度	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	速度１	速度０	絶対/相対

OFF:信号オープン、ON:信号をGNDと短絡。D0～23は、０:信号オープン、１:信号をGNDと短絡。

絶対/相対(⑥時のREG0)の設定　　OFF：相対値、 ON：絶対値

速度０，１(⑥時のREG1,2)の設定

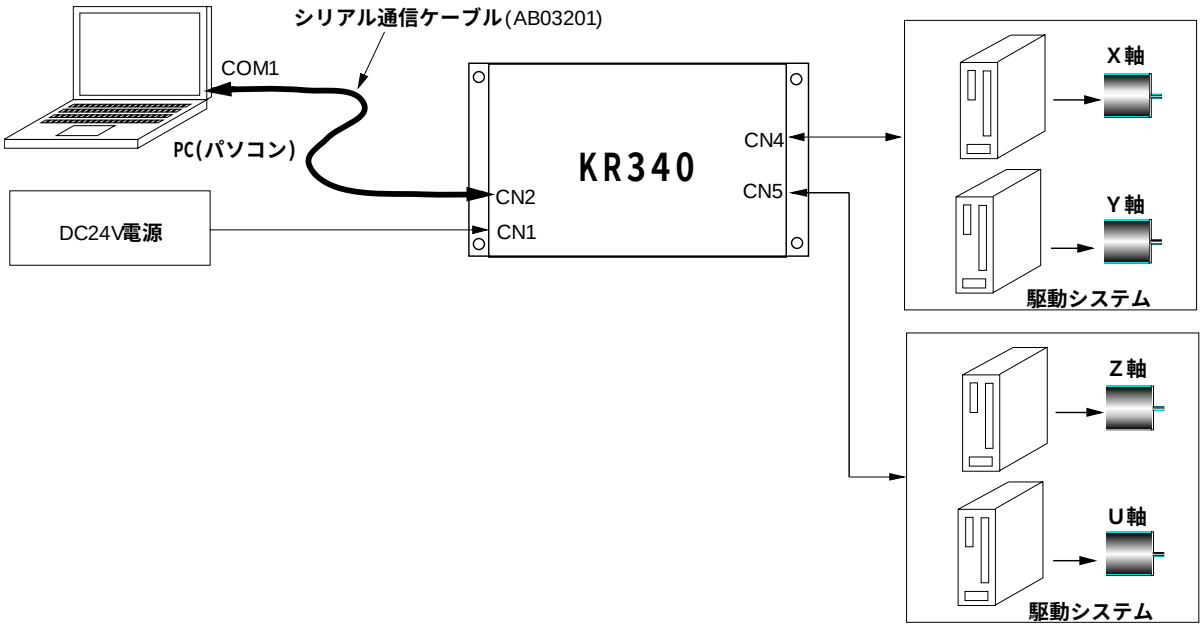
速度１	速度０	指定するドライブ速度
OFF	OFF	ドライブ速度１
OFF	ON	ドライブ速度２
ON	OFF	ドライブ速度３
ON	ON	ドライブ速度４

● ダイレクトドライブのデータセットを途中で中断するには、MODE0,1信号をインデックスモード以外の設定に変えます。

● ダイレクトドライブ開始後に、ドライブを途中で停止させるには、STOP(REG7と共用)信号をONします。従って、上記⑥のときのREG7信号は、必ずOFFにしておきます。

３．Windows上の操作

KR340A操作プログラムは、ＰＣ（パソコン）とKR340A本体をシリアル通信ケーブルで接続して、ＰＣ画面からKR340AのＸ，Ｙ，Ｚ，Ｕ軸のマニュアル操作や、プログラムの編集や動作モード・パラメータを設定するためのものです。



3.1 KR340操作プログラム

3.1.1　プログラムのインストール

KR340操作プログラムは、ＣＤ－Ｒで供給されます。また、最新バージョンは、弊社ホームページからもダウンロードできます。

(1)ＣＤ－ＲをＣＤドライブに入れます。

(2)ＫＲ３４０Ａインストーラが起動します。
＜起動しなかった場合＞
タスクバー上の[スタート]ボタンをクリックして、表示されたメニューの中から、［ファイル名を指定して実行(R)］を選んでクリックします。

ファイル名を聞いてきますので、

ＣＤの場合　　*:\setup.exe
※ *印はＣＤドライブのドライブ記号

をキーインし、［ＯＫ］ボタンをクリックします。

(3)セットアッププログラムを起動させ、以下、その指示に従ってインストール作業を行います。

3.1.2　プログラムの起動

(1)KR340A本体をシリアル通信ケーブル(AB03201)でパソコンのシリアルポート（COM1）に接続します。

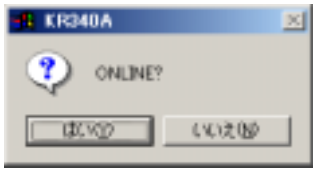
(2)KR340A本体とパソコンの電源をＯＮします。

(3)Windowsデスクトップ画面下のタスクバー上の［スタート］ボタンをクリックします。

(4)メニューから［プログラム(P)］を選ぶとサブメニューが表れるので、その中から［**KR340A**］を選んでクリックします。すると下記のタイトル画面が表示されます。

(5)タイトル画面が消えると、オンライン（KR340Aに接続する）かオフライン（KR340Aに接続しない）が表示されますので、選択して下さい。

・オンラインの場合は「はい(Ｙ）」
・オフラインの場合は「いいえ（Ｎ）」



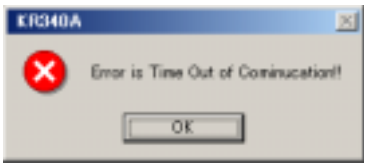
(6)-1　はい（オンライン）を選んだ場合

KR340A本体がPCに接続されていれば、本体の全軸のパラメータデータだけが自動的にアップロードされます。
次に本体のプログラムデータをアップロードするかを選択する画面が現れます。

・はい（Ｙ）を選んだ場合はプログラム転送の設定画面が表示されますので必要に応じてプログラムの一部、または全部をアップロードして下さい。プログラム転送画面の操作方法は3.2.2を参照してください。

・いいえ（Ｎ）を選んだ場合はプログラムのアップロードを行わず、前回までプログラム編集画面で表示されていたプログラムがパソコン上のシステムファイルからロードされます。

もし、何らかの原因で本体側との接続が出来なかった場合、以下のメッセージが表示されます。

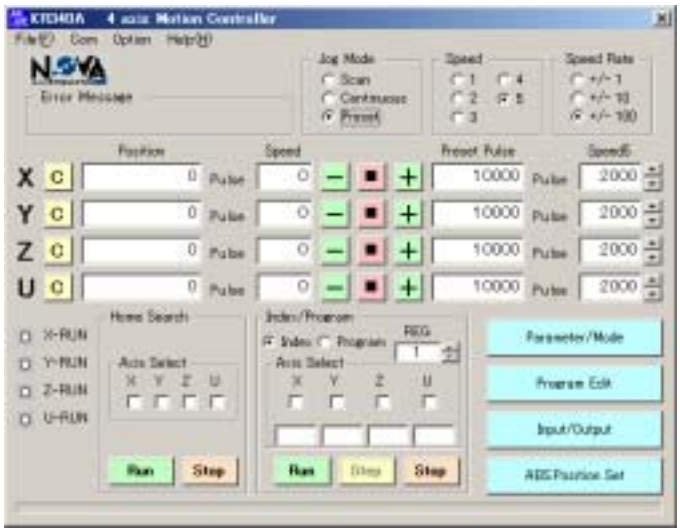


「OK」ボタンを押すと操作プログラムは、オフラインで立ち上がります。従って、この後、(6)-2　「オフラインを選んだ場合」の処理が実行されます。

オンラインで作業をする場合は、操作プログラムを一旦終了し、ケーブルの接続、本体側が電源が入っているかもう一度確認してから再度プログラムを起動してください。

(6)-2　いいえ（オフライン）を選んだ場合
本体の操作プログラムが起動します。

3.2 メイン操作画面

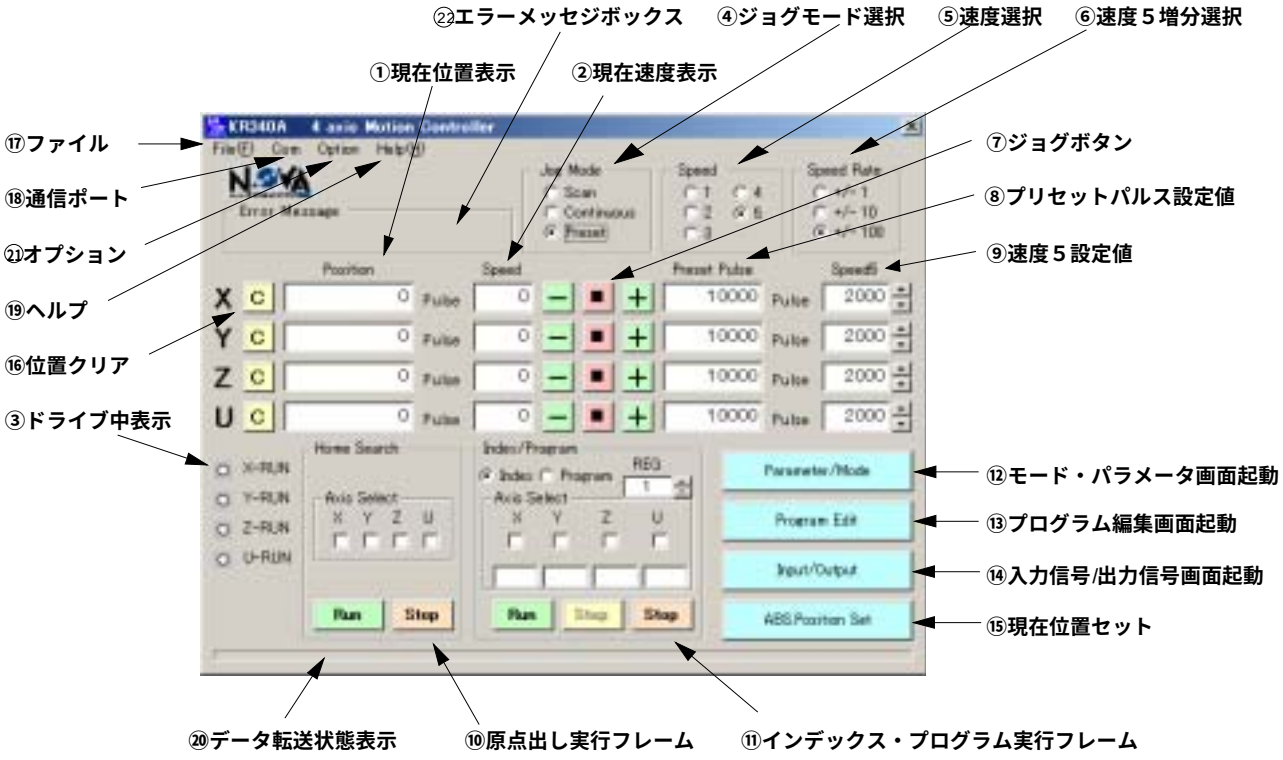


メイン操作画面

3.2.1 メイン操作画面説明

メイン操作画面では、主に、次の様な操作を行います。

- 各軸のマニュアル操作（スキャン/連続/プリセットドライブ）
- モード・パラメータ設定画面、プログラム編集画面の起動
- 入力信号/出力信号画面起動
- KR340Aへのデータ書き込み・読み出しとデータファイル管理



①現在位置表示
現在位置をパルス値（またはオプションにて設定したスケール値<⑳参照>）で表示します。パワーＯＮ時の表示は不定です。原点出し実行を終了すると０を表示します。表示左の位置クリアボタンCをクリックすると、任意の位置で現在位置をクリアできます。

②現在速度表示
現在のドライブ速度を表示します。実際に出力されているドライブパルスの速度は、この表示値に速度倍率（パラメータ画面参照）を乗じた値です。

③ドライブ中表示
その軸がドライブ中は、赤く点灯します。その軸がプログラム実行中は、常に点灯します。

④ジョグモード選択
ジョグ操作の動作モードを選択します。

表　示	動作モード	内　　容
Scan	スキャンドライブ	ジョグボタン＋、－を押している間だけドライブパルスを出力します。
Continuous	連続ドライブ	ジョグボタン＋、－をクリックと、その方向にドライブを開始し、■ボタンをクリックすると停止します。
Preset	プリセットドライブ	ジョグボタン＋、－をクリックと、 プリセットパルス値⑧のパルスだけドライブ出力し、停止します。ドライブパルス出力中に■ボタンをクリックすると停止します。

⑤速度選択
ジョグ操作のドライブ速度を選択します。速度１～４は、パラメータ画面で設定したドライブ速度１～４です。速度５は、メイン画面の⑨Speed５で設定されている速度です。速度５を選択すると、ドライブ途中でも速度変更が可能です。

⑥速度５増分選択
速度５設定値⑨の右側の増減ボタン（▲▼）の動作において、増加率・減少率を選択します。例えば、±10を選択すると、増減ボタン（▲▼）を１回クリックする毎に速度５の値が10づつ増減します。

⑦ジョグボタン
ジョグドライブの起動/停止を行います。＋、ボタンをクリックすると＋方向へドライブパルスを出力します。－ボタンをクリックすると－方向へドライブパルスを出力します。■ボタンをクリックすると停止します。

⑧プリセットパルス設定値
プリセットジョグモードのプリセットパルス値を設定します。設定範囲は０～268,435,455です。

⑨速度５設定値
速度５の値を、数値入力で設定します。設定範囲は１～8000です。右側の増減ボタン（▲▼）をクリックすると、速度増分⑥に従って設定値が増加減少します。実際に出力されているドライブパルスの速度は、この設定値に速度倍率（パラメータ画面参照）を乗じた値です。

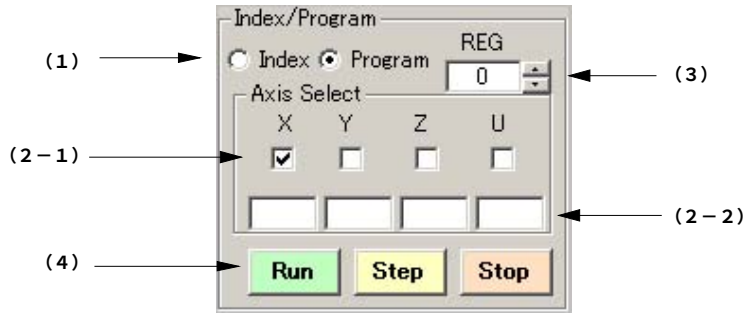
⑩原点出し実行フレーム
各軸の原点出しを実行するフレームです。原点出しのモード選択や原点出し速度などは、事前にモード・パラメータ画面で設定されていなければなりません。また、モード・パラメータ値を変更した場合は、一旦、DownLoad(⑰参照)しないと変更内容は反映されません。

Axis Select：原点出しを行う軸を選択します。
Run　　：原点出しを開始します。
Stop　　：原点出しを途中で中断します。

⑪インデックス・プログラム実行フレーム

KR340Aをインデックスモード、あるいはプログラムモードで実行させるフレームです。事前にインデックスデータやプログラムがプログラム編集画面で作成されていることが必要です。また、モード・パラメータ画面においても必要な項目が設定されていなければなりません。プログラムデータを変更した場合は、一旦、DownLoad(⑰参照)しないと変更内容は反映されません。

＜インデックス・プログラム実行フレーム＞



（1）　○Index　○Program：インデックスモードで実行させるか、プログラムモードで実行させるか選択します。

（2－1）Axis Select　：実行する軸の選択をします。複数軸同時に実行させることも可能です。X，Y軸の補間プログラム、あるいはX，Y，Z軸の補間プログラムを実行させるときは、X軸だけを軸指定して下さい。

（2－2）　：プログラムモードで実行時動作中のREG番号を表示します。

（3）　REG　：インデックモードでは実行するレジスタ番号を数値入力します。
プログラムモードでは、実行開始するレジスタ番号を入力します。

＜ＲＥＧ番号の入力値＞

	Indexモード	Programモード
ＫＲ340Ａ	0～127	0～1999

※Indexモードで上記範囲以外の値を入力すると動作しません。

（4）［Run］　：インデックスモードの場合は、指定のレジスタのインデックスデータに従って、絶対位置移動(ABS)、または相対位置移動(INC)します。
プログラムモードの場合は、指定のレジスタより実行を開始します。

［Step］　：プログラムモードの場合、ステップ実行します。１回クリックする毎に、１レジスタだけ実行します。インデックスモードでは、このボタンは無効です。

［Stop］　：インデックスモードで、このボタンをクリックすると、押された時点で減速停止します。この停止状態の時、［Run］を押すと残りのパルスを出力します。停止状態の時、さらに［Stop］をクリックするとその位置でインデックスドライブを終了します。
プログラムモードでは、現在実行中の命令の実行を完了させたのちに、停止します。この停止状態の時、［Run］を押すと停止した次のレジスタから続けて実行することができます。停止状態の時、さらに［Stop］をクリックするとプログラム動作を終了します。

⑫モード・パラメータ画面起動
モード・パラメータ画面を起動します。

⑬プログラム編集画面起動
プログラム編集画面を起動します。

⑭入力信号／出力信号画面起動
入力信号/出力信号画面を起動します。

⑮現在位置セット
現在位置（①に表示されている値）をインデックス・プログラム実行フレーム内のREGで示されたレジスタに、ABS命令の形式でセットします。（Axis Selectでチェックされている軸のみ）。このときドライブ速度は速度選択フレーム⑤で選択されている値がセットされます。ただし、速度選択フレームで速度５が選択されている場合には速度４がセットされます。また、ポストタイマーは、０がセットされます。現在位置がセットされると、インデックス・プログラム実行フレーム内の REG番号が１つ増加します。

⑯位置クリア
クリックすると、現在位置の値を０にします。

⑰ファイル
ファイル（File）には、つぎの機能があります。

表　示	機　能	内　　容
Open	ファイル読み出し	データをディスク上のファイルから読み出します。（デフォルトでは実行ファイルと同じファイルより読み出します）データファイルの拡張子は、.nvd です。
Save	ファイルセーブ	データを、ファイル名をつけてディスク上にセーブします（デフォルトでは実行ファイルと同じファイルにセーブします）。データファイル名の拡張子は、.nvd にします。 モード・パラメータ画面のデータ、プログラム画面のデータ及びﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ編集時のスケールのデータが全軸すべてセーブされます。
UpLoad	KR340A読み出し	データをKR340A本体から読み出します。 All　　：すべてのデータを読み出す。 Program　：インデックス・プログラムデータを読み出す Parameter：モード・パラメータ画面のデータを読み出す。 X-axis　：Ｘ軸データを読み出す。 Y-axis　：Ｙ軸データを読み出す。 Z-axis　：Ｚ軸データの読み出す。 U-axis　：Ｕ軸データの読み出す。
DownLoad	KR340A書き込み	データをKR340A本体へ書き込みます。 All　　：すべてのデータを書き込む。 Program　：インデックス・プログラムデータを書き込む Parameter：モード・パラメータ画面のデータを書き込む。 X-axis　：Ｘ軸データを書き込む。 Y-axis　：Ｙ軸データを書き込む。 Z-axis　：Ｚ軸データを書き込む。 U-axis　：Ｕ軸データを書き込む。

【注意】
●モード・パラメータ画面やプログラム編集画面でデータを作成・編集しても、DownLoadを実行しないとKR340A本体には書き込まれないのでご注意下さい。

●UpLoad/DownLoadの操作は、3.2.2を参照して下さい。

⑱通信ポート
シリアル通信ポートを選択します。COM1～COM9を選択できます。初期値は、COM1が選択されています。
【注意】選択された通信ポートがハードウェアに無い場合、エラーになりますので注意して下さい。
尚、通信速度は、ＫＲ３４０Ａの場合、９６００ＢＰＳ又は１９２００ＢＰＳとなります。
（デフォルトは、９６００ＢＰＳになっています。）

⑲ヘルプ
本アプリケーションおよびKR340A本体のバージョンを表示します。

⑳データ転送状態表示
アプリケーションよりKR340A本体へデータを転送時やデータファイルの保存・読み出し時に進行状態をバー表示で表示します。

㉑オプション
メニューバーの「Option」をクリックすると次の２つの機能が選択できます。

１．Scan Time
現在位置・速度等の、表示の取得時間（スキャンタイム間隔）の設定。（単位　msec）
デフォルトは「100」になっています。

２．Scale
位置表示のスケール設定

チェックボタンで希望の単位（mm/um/inch）を選択し、１パルスでの移動量を入力してください。
例えば、１パルスで1/100mm移動するシステムの時は、mm選択して、0.01を入力します。
デフォルトは、パルス（pulse）になっています。

この設定で
・メイン画面の　　現在位置表示・プリセット設定値
・パラメータの　　原点出しオフセット量
・プログラムの　　各軸移動命令（ABS,INC,CW,CCW,LN2,LN3）のＤＡＴＡ値

が、設定単位にて演算され、表示されます。

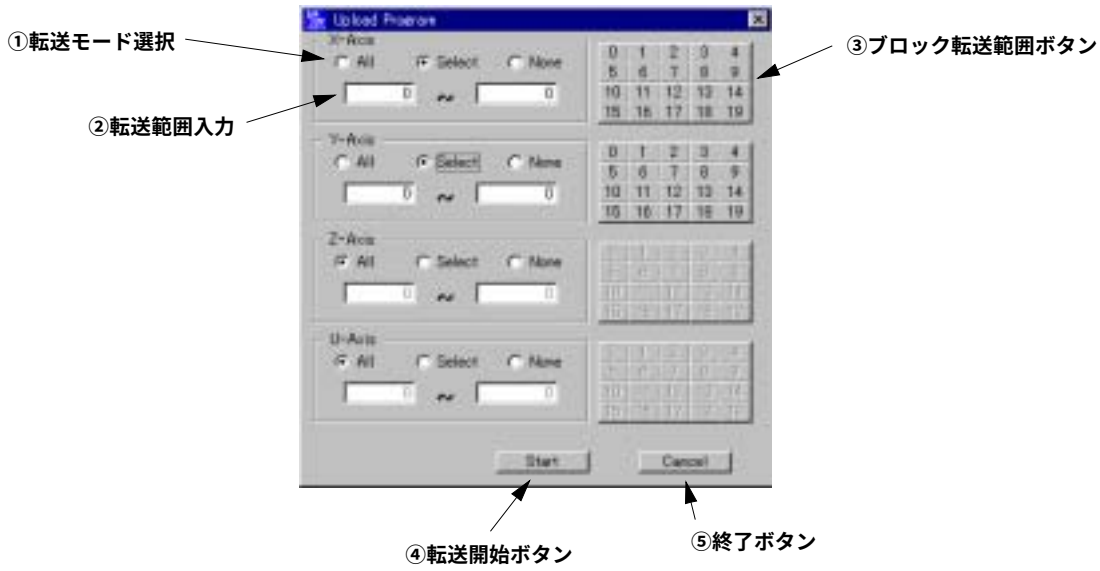
【注意】
●数値を入力しても、ＯＫボタンを押さないと、変更されません。

●入力された単位量において、出力パルス数が、演算時、小数点以下の場合は、パルス数は四捨五入された値となります。
例えば、演算時　300.5 → 301pulse
300.4 → 300pulse　　になりますので、ご注意下さい。
●スケールの設定は、お客様のシステム開発の始めに行なってください。
開発途中での変更はなるべく避けて下さい。
●ダウンロードしたデータは本体側ではパルスにて管理されていますので、本体に記録したデータに対するスケールの値はお客様で控えてください。万が一お忘れになった場合は、一旦スケールの値をパルスにしてアップロードし、再度スケールをご希望の値に設定してダウンロードして下さい。

㉒エラーメッセージボックス
リミットオーバとサーボアラームが発生した場合、エラーを表示します。

3.2.2　UpLoad/DownLoad操作の説明

プログラムの転送時、下記画面が現れ、転送時の細かな設定が可能です。



①転送モード選択
Allを選んだ場合、転送範囲入力に関わらず、その軸の０～１９９９のデータが転送されます。
Selectを選んだ場合、転送範囲入力の範囲が転送されます。
そして、Noneを選んだ場合は、転送処理の範囲から外れ、転送は行われません。

②転送範囲入力
転送モード選択で[Select]を選んだ場合に有効になります。手入力も可能ですが、ブロック単位で転送範囲を決定する場合、「ブロック転送範囲ボタン」が便利です。

③ブロック転送範囲ボタン
０～１９迄のボタンを押すことで、１００ステップずつの設定を、「転送範囲入力」に設定してくれます。
また、１度目のボタンを押した後続けて、他のボタンを押した場合１度目の範囲から２度目の範囲までの指定を行う事が出来ます。つまり「０」を押した後、「８」を押した場合、「転送範囲指定」には「０～８９９」と云う範囲が指定されます。

④転送開始ボタン
各条件で、UpLoad時はKR340Aからプログラムをパソコン側に転送開始します。
DownLoad時はパソコン側よりKR340Aにプログラムを転送します。

＜UPLoad時＞
UpLoad時は下記の画面が表示されます。

Stopを押すと一旦停止されます。Restartさせることもcancelさせることもできます。
【注意】UpLoad途中でCancelした場合でも表示されているReg NoまではUpLoadされています。

下記の画面が表示されたら終了です。

＜DownLoad時＞
DownLoad時もUpLoad時と同様にDownLoad作業画面が表示されStop、Restart、Cancelを選択できます。
【注意】DownLoad途中でCancelした場合でも表示されているReg NoまではDownLoadされています。

DownLoad作業画面が消えればDownLoad終了です。

【DownLoad時の注意】
DownLoadの際、下記の画面が表示されたら、表示された軸の（下記の場合はX軸のReg No.47の）REGのデータが未入力です。画面に表示された軸とReg Noをメモに取り、OKを押して下さい。

OKを押すと下記の画面が表示され、さらにOKを押すと、アップリケーションに戻ります。プログラム編集画面を表示し、先程エラーが出たREGのデータを入力してください。（再度DownLoadする場合は、エラーが表示された１つ前のReg Noまで終了していますので、エラーが表示されたReg Noから始めても構いません）

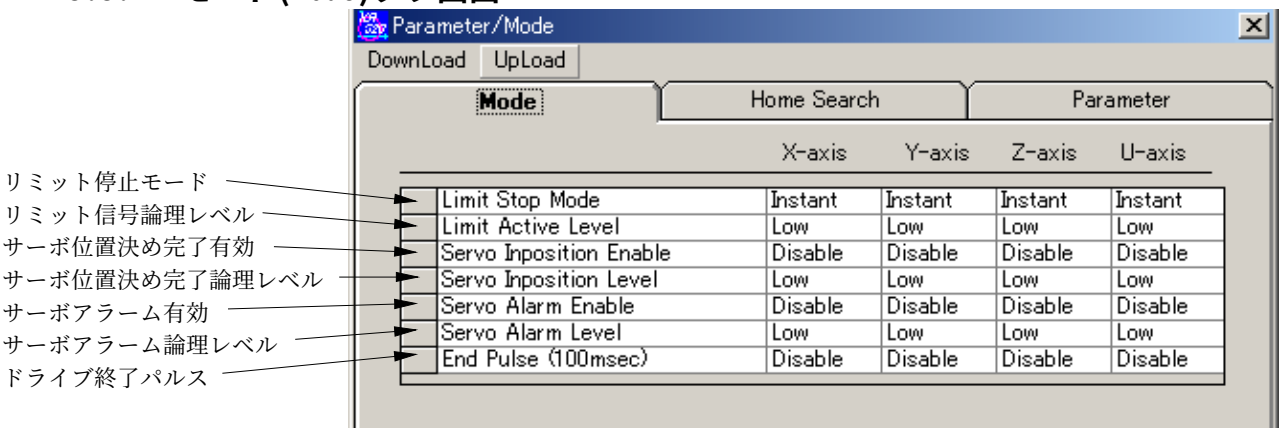
⑤終了ボタン
転送を行わず、作業を終了する場合に押して下さい。
通常、転送開始後、転送が無事終了すれば、このウィンドウは自動的に閉じられます。

3.3 パラメータ・モード設定

パラメータ・モード設定画面は、メイン画面右下のParameter/Modeボタンをクリックして起動します。パラメータ・モード画面は、モード(Mode)、パラメータ(Parameter)、原点出し(Home Search)の３つのタブで画面を切り換えます。画面上で値を変更したら、「Ｍｏｄｅ」タブの上にある「ＤｏｗｎＬｏａｄ」をクリックしダウンロードして下さい。

画面を終了するには、画面下の [Exit] ボタンか、右上の [×] をクリックします。

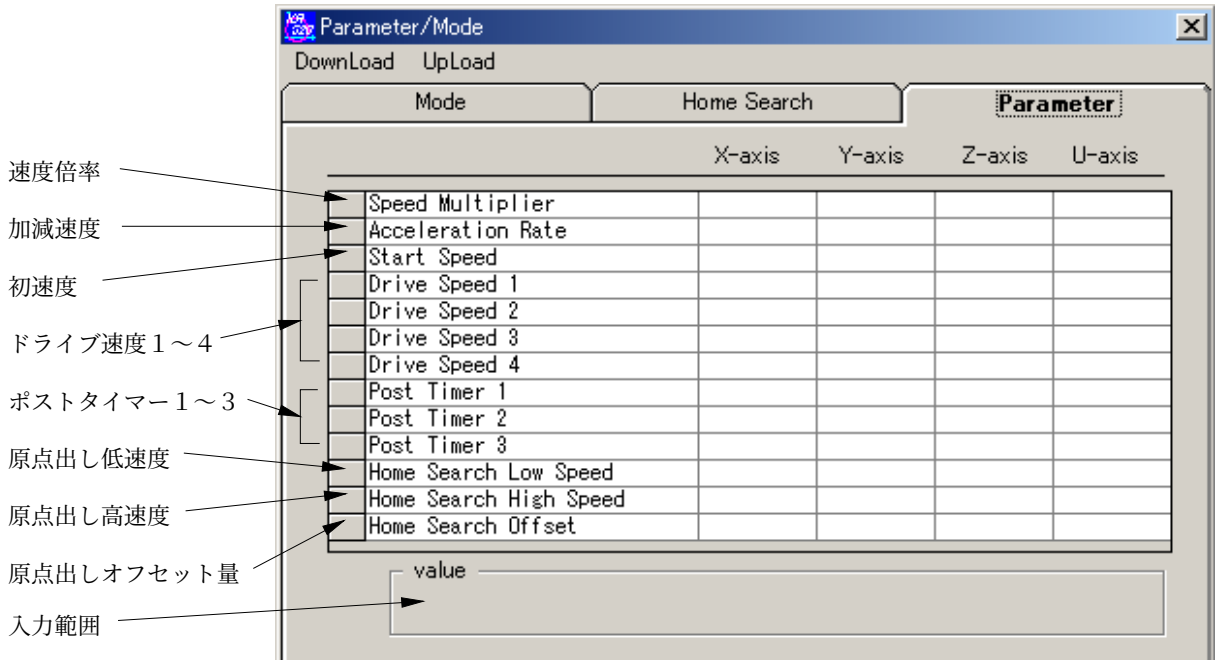
3.3.1　モード(Mode)タブ画面



各軸の設定枠内をクリックすると▼が表示されます。▼をクリックしてリストの中から選択します。各々のモード項目の詳細は、2.1.1モード を参照して下さい。

【注意】画面上で値を変更しても、ダウンロードを実行しないと、変更データはKR340A本体に書き込まれません。

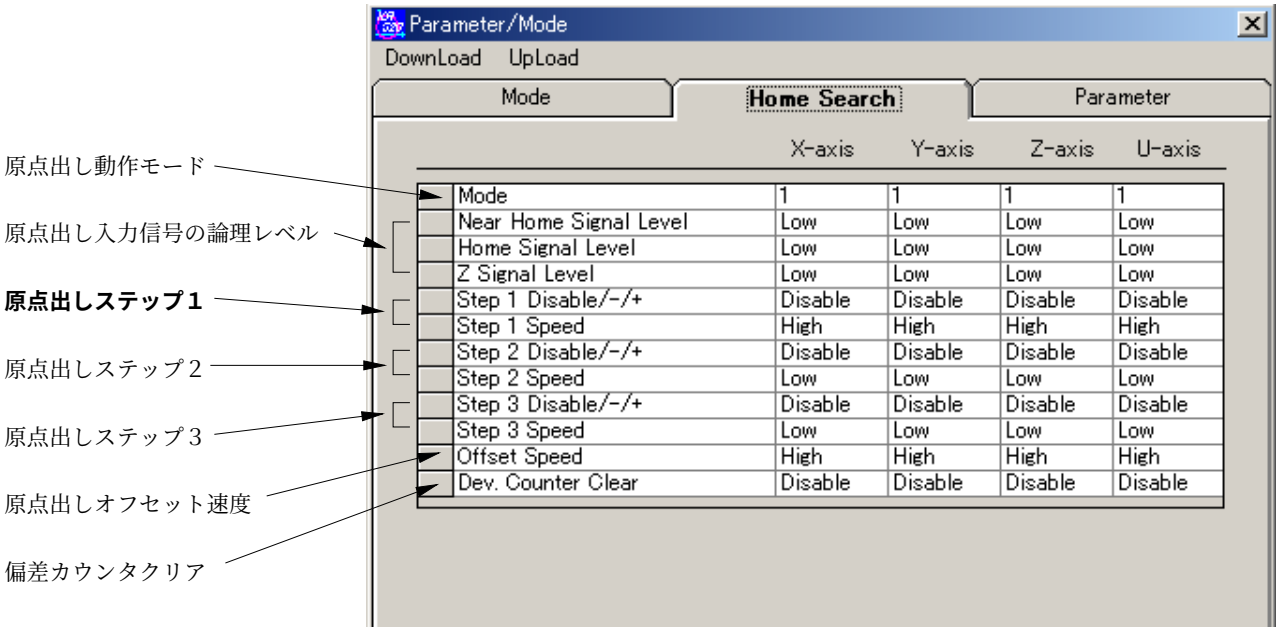
3.3.2　パラメータ(Parameter)タブ画面



各軸の設定枠内をクリックして適切な数値を入力します。各々のモード項目の詳細は、2.1.2パラメータ を参照して下さい。

【注意】画面上で値を変更しても、ダウンロードを実行しないと、変更データはKR340A本体に書き込まれません。

3.3.3 原点出し(Home Search)タブ画面



X/Y各軸の設定枠内をクリックすると▼が表示されます。▼をクリックしてリストの中から選択します。各々のモード項目の詳細は、2.1.3原点出しモード を参照して下さい。

【注意】画面上で値を変更しても、ダウンロードを実行しないと、変更データはKR340A本体に書き込まれません。

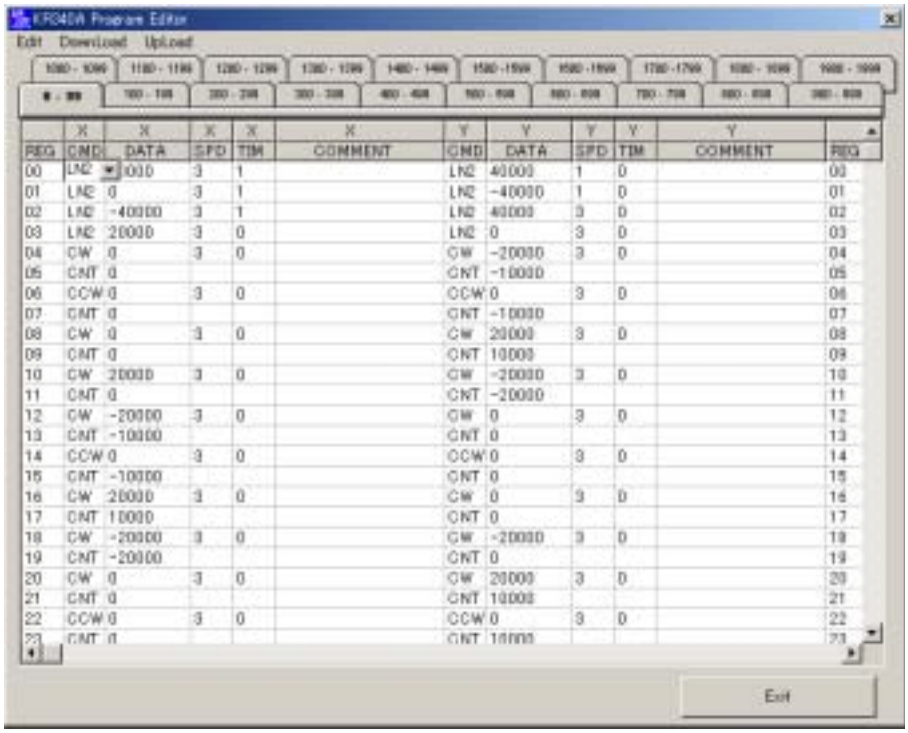
3.4. インデックス・プログラム編集画面

3.4.1 KR340Aのインデックス・プログラム編集

インデックス・プログラム編集画面は、KR340Aのインデックスデータ、およびプログラムデータを登録、編集する画面です。
インデックス・プログラム編集画面は、メイン画面右下の Program Edit ボタンをクリックして起動します。画面を終了するには、画面下の Exit ボタンか、右上の × をクリックします。

【注意】データを入力する前にスケールの単位（P52.ｵﾌﾟｼｮﾝ参照）を確認し、決定してください。開発途中でのスケールの単位変更はなるべく避けて下さい。

REG
プログラム編集画面では、レジスタ番号が左側に00から順に表示されています。１画面でレジスタ00から1999まで表示できないので、下のレジスタ番号をみるときには縦のスクロールバー(画面右端)を使うか、編集画面上の、タブにより行います。各タブは表示している先頭レジスタ番号の先頭に画面を表示します。



XYZUデータ
各軸のデータは左からＸ軸データ、Ｙ軸データ、Ｚ軸データ、Ｕ軸データの順に構成されています。Ｚ・Ｕ軸データを表示するには、編集画面下のスクロールバーにて行って下さい。
各軸のデータはCMD(命令コード)、DATA(データ)、SPD(ドライブ速度選択)、TIM(ポストタイマ選択)、COMMENT(コメント)の順になっています。

CMD
CMDには、命令コードを入力します。枠内をクリックすると▼が表示されます。▼をクリックしてリストの中から命令を選択します。そのレジスタに命令を書き込まない場合は、(NUL)を選択します。プログラム実行時、CMDが空白(NUL)のレジスタはNOPとなります。

DATA
DATAは、必要なデータを数値で入力します。データの区切りは", "です。【注意】入力文字は半角です。

SPD
ドライブ速度１～４の中から選択します。枠内をクリックすると▼が表示されます。▼をクリックしてリストの中の１～４又は（Null）を選択するか、直接１～４又は９（=Null）を入力して下さい。ABS、INC、LN2（X軸）、LN3(X軸)、CW（X軸）、CCW（X軸）以外の命令は設定することができません。空白になります。

TM
ポストタイマを選択します。枠内をクリックすると▼が表示されます。▼をクリックしてリストの中の０～３又は（Null）を選択するか、直接１～３又は９（=Null）を入力して下さい。ABS、INC、LN2(X軸)、CW(X軸)、CCW(X軸)以外の命令は設定することができません。空白になります。

COMMENT
コメント文を書き込むことができます。【注意】コメント文はKR340Aにはダウンロードされません。コメント文を付けたプログラムデータは必ずメイン画面でFile→Saveを行ってディスク上に保存し管理して下さい。

Edit
メニューバーのEditを使って、単一行、または複数行のカット、コピー、ペースト、クリアを行うことができます。これらの編集作業は各々の軸ごとに行いますが、他の軸へコピーすることもできます。

Cut/Copy：カットまたはコピーする単一行をセレクトするには、CMD枠で左クリックしてからDATA枠までまたいでドラッグしてボタンを離すとその行がコメントまでセレクトされます。複数行セレクトするときには、CMD枠で左クリックして下方向にドラッグします。つぎに、Editをクリックして、CutまたはCopyをクリックすると、セレクトされている行がバッファに取り込まれます。Cutの場合はその行が空白(NUL)になります。

Paste：ペーストは、カット・コピーで取り込まれたバッファ内のデータをカーソル位置の行に貼り付けます。貼り付けたいCMD枠にカーソルを移動させて、Editをクリックし、Pasteをクリックします。ペーストは、挿入ではなく、必ず上書きになりますので、ご注意下さい。

Clear：クリアは、プログラム編集画面のデータを全て消去します。単一行、または複数行の消去には、Cutを使用してください。

DownLoad
メニューバーのDownLoadを使ってプログラム編集画面に入力したデータを本体に転送できます。プログラム転送画面の操作方法は3.2.2を参照してください。

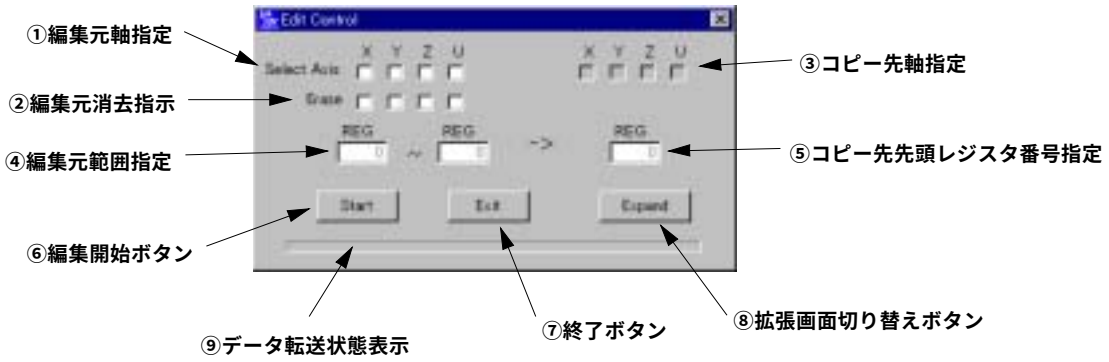
Upload
メニューバーのUpLoadを使って本体に記憶されているプログラムデータを読み出すことができます。プログラム転送画面の操作方法は3.2.2を参照してください。

Exit
画面左下のExitボタンを押すと、インデックス・プログラム編集画面が終了します。

【注意】インデックス・プログラム編集画面上でプログラムを作成・変更しても、DownLoadを実行しないと、変更データはKR340A本体に書き込まれません。また、プログラムを管理・保存するには、メイン画面でFile→Saveを行って下さい。

3.4.1-1 KR340A 追加機能

先の説明にあるカット＆ペーストの他に、次の編集機能が追加されました。
編集画面上で、マウスの右ボタンをクリックすると以下の様な操作画面が現れます。



①編集元軸指定
　コピーをする元データの軸を指定します。選択できるのは１軸のみです。

②編集元消去指示
　コピー元の範囲を、コピーした後、消去（NULLに）します。

③コピー先軸指定
　コピー先の軸を指定します。選択は複数軸可能です。

④編集元範囲指定
　「編集元軸指定」でのコピーする範囲を指定します。

⑤コピー先先頭レジスタ番号指定
　コピー先の先頭レジスタ番号を指定します。複数軸指定された場合、各軸の指定された先頭レジスタ番号から指定範囲分のデータがコピーされます。

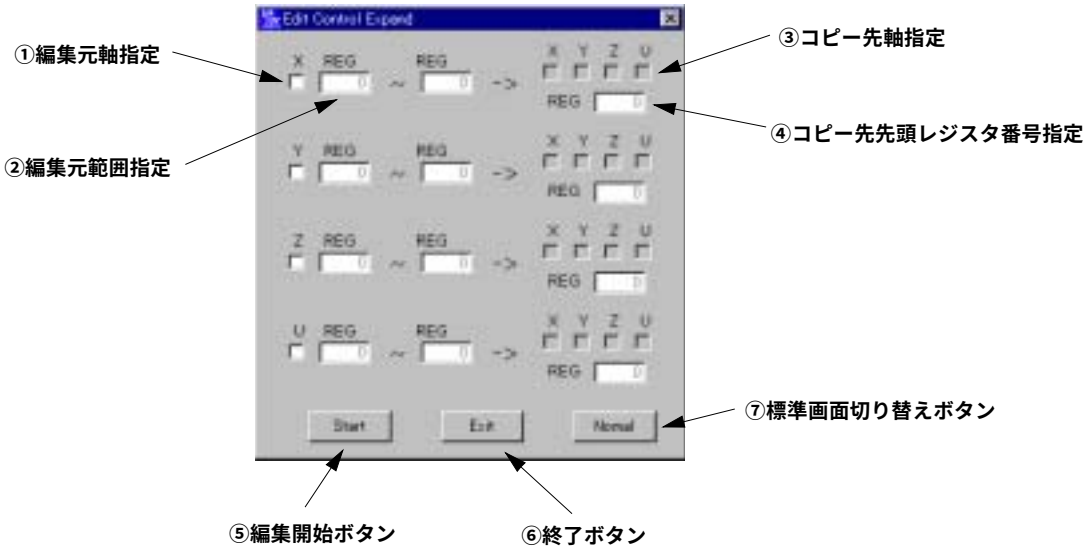
⑥編集開始ボタン
　各条件に従い、コピー編集作業を開始します。

⑦終了ボタン
　本画面を閉じます。

⑧拡張画面切り替えボタン
　本機能の拡張画面を表示します。

3.4.1-2 KR340A 追加機能2

拡張画面切り替えボタンを押されると、下記の画面が現れ、各軸の各範囲を、各軸の指定レジスタ番号からコピーを行う事が出来ます。
【注意】コピーはX軸より順に処理を行う為、次からのコピー先が先のコピー先の範囲と重なる場合、上書きされてしまいますので、注意して下さい。



①編集元軸指定
　データ元となる軸を決めます。元データにしたい軸のチェックボックスをチェックして下さい。

②編集元範囲指定
　データ元のデータ範囲を指定します。

③コピー先軸指定
　編集元からのデータをコピーする軸を指定します。

④コピー先先頭レジスタ番号指定
　コピー先の先頭レジスタ番号を指定します。

⑤編集開始ボタン
　各条件で、コピー作業を開始します。

⑥終了ボタン
　本画面を閉じます。

⑦標準画面切り替えボタン
　先の標準画面に戻ります。

3.5 入力信号ステータスリード/出力信号設定

入力信号/出力信号(Input/Output)画面は、メイン画面右下のInput/Outputボタンをクリックして起動します。
KR340Aの入力信号ステータスの現在表示と、出力信号のマニュアル設定を行うことができます。

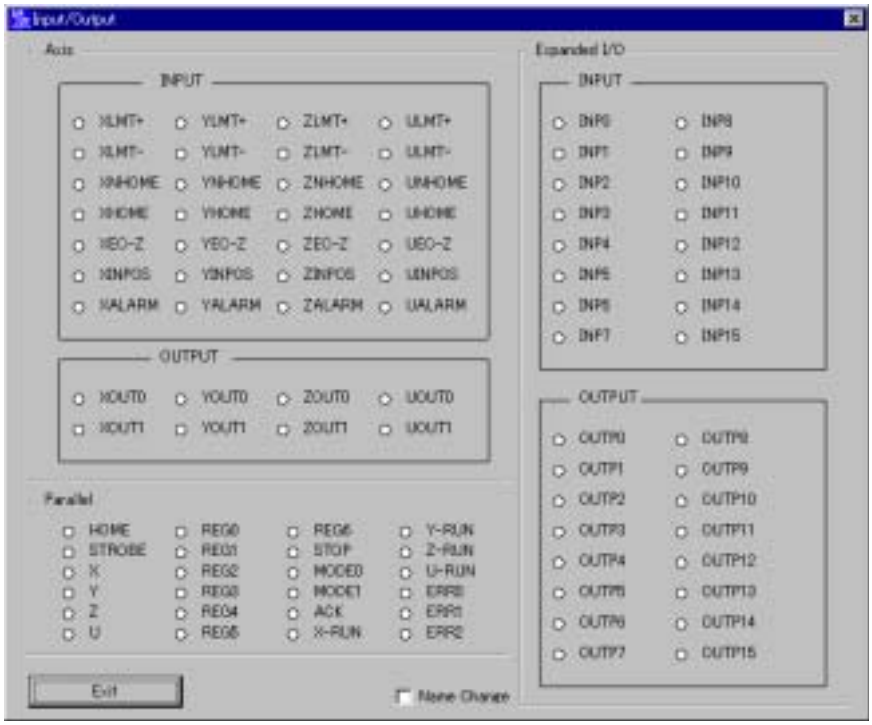
画面を終了するには、画面下の [Exit] ボタンか、右上の [×] をクリックします。

各軸の入力信号ステータスは、信号がアクティブレベルのとき点灯します。例えば、リミット信号(nLMT+/-)では、モード設定でLimit Active LevelがLowになっていれば、信号がGND短絡時に点灯します。

拡張入力信号(Expanded I/O)は、入力信号がGND短絡時に点灯します。

出力信号は、出力信号がON（出力トランジスタがON）のとき点灯します。信号名をダブルクリックすると、ON/OFFを反転させることができます。

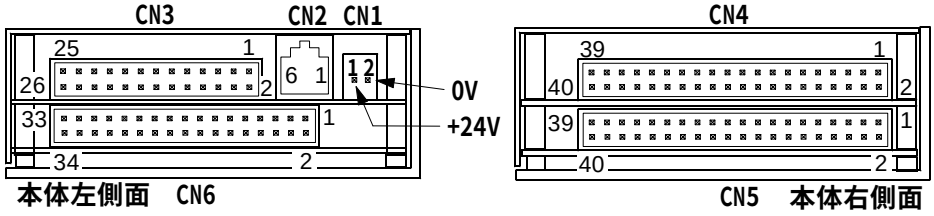
Name Changeをクリックして、信号名をダブルクリックすると、信号名を任意の名前に変更することができます。（ＩＮＰＵＴ／ＯＵＴＰＵＴ信号のみ）



4．入出力信号

ＫＲ３４０Ａの各コネクタ位置とピン番号を下図に示します。配線に際しては、ピン番号を間違えないように充分ご注意下さい。電源コネクタ(CN1)の逆接続や、各信号に規定を越えた電圧、電流が加わりますと内部回路が破壊します。

各コネクタ位置とピン配置



4.1 CN1 電源コネクタ

DC24Vの電源を接続します。極性を間違えないように正しく接続して下さい。上図に示すように、本体左側面からみて、CN1の左ピン（Pin1）が+24V、右ピン(Pin2)が0Vです。

No	信 号 名
1	+24V
2	0V (GND)

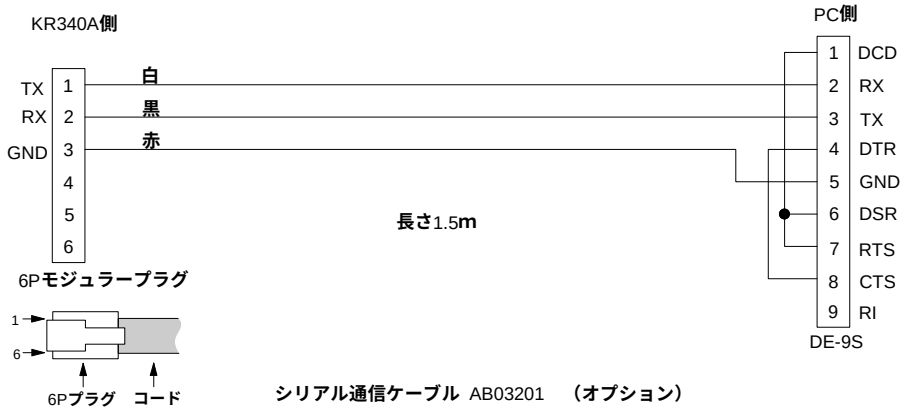
【注意１】KR340Aのシャーシは、CN1/２ピン(GND)と短絡されています。

【注意２】ＫＲ３４０Ａは内部ＧＮＤ信号がシャーシに接続されています。内部ＧＮＤ信号とＦＧラインが分離されているシステムでご使用する場合は、ＫＲ３４０Ａを絶縁支柱等で筐体から絶縁して取付けし直接触手できないように筐体内部に入れるか、カバーを設けてください。　内部ＧＮＤ信号とＦＧラインが接続されているシステム（シグナルＧＮＤ接地）で使用する場合は直接筐体に接地可能です。接地の方法により誤動作の原因になったり、思わぬ事故に繋がる可能性がありますので、使用方法に十分注意してください。

4.2 CN2 シリアルI/Fコネクタ

RS232Cシリアル通信用コネクタです。PC（パソコン）でプログラムの編集やマニュアル動作を行わせるときに、シリアル通信ケーブル（オプション）によって、PC（パソコン）のシリアル通信ポートに接続します。

No	信号名	入/出	内　　容
1	TX	出力	送信データ
2	RX	入力	受信データ
3	GND		信号グランド
4	－	入力	何も接続しないで下さい。
5	－		何も接続しないで下さい。
6	－		何も接続しないで下さい。



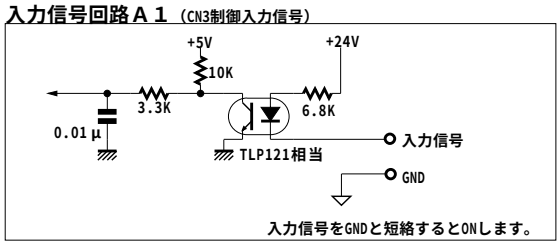
シリアル通信ケーブル AB03201　（オプション）

4.3 CN3 パラレルI/Fコネクタ （26ピン AXL226211松下）

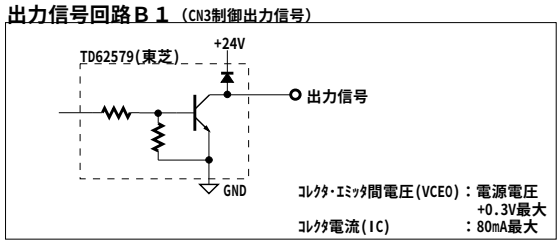
本マニュアルでは、入/出力信号に対して、ONする/OFFするという表現を行っています。”入力信号をONする”とは、その信号をメカニカル接点、オープンコレクタ出力等でGNDと短絡状態にすることを意味します。また、”出力信号をONする”とは、オープンコレクタの出力トランジスタがONすることを意味します。

No	信号名	I/O	内　　容	説明	回路	No	信号名	I/O	内　　容	説明	回路
1	RESET	IN	リセット	1	A1	14	REG6	IN	レジスタ指定６	5	A1
2	HOME	IN	原点出し開始ストローブ	2	A1	15	STOP/REG7	IN	停止	6	A1
3	STROBE	IN	ドライブ開始ストローブ	3	A1	16	MODE0	IN	動作モード指定０	7	A1
4	X	IN	Ｘ軸指定	4	A1	17	MODE1	IN	動作モード指定１	7	A1
5	Y	IN	Ｙ軸指定	4	A1	18	ACK	OUT	ストローブ受理	8	B1
6	Z	IN	Ｚ軸指定	4	A1	19	X-RUN	OUT	Ｘ軸ドライブ中	9	B1
7	U	IN	Ｕ軸指定	4	A1	20	Y-RUN	OUT	Ｙ軸ドライブ中	9	B1
8	REG0/RUN+	IN	レジスタ指定０	5	A1	21	Z-RUN	OUT	Ｚ軸ドライブ中	9	B1
9	REG1/RUN-	IN	レジスタ指定１	5	A1	22	U-RUN	OUT	Ｕ軸ドライブ中	9	B1
10	REG2/SPD0	IN	レジスタ指定２	5	A1	23	ERR0	OUT	エラー０	10	B1
11	REG3/SPD1	IN	レジスタ指定３	5	A1	24	ERR1	OUT	エラー１	10	B1
12	REG4	IN	レジスタ指定４	5	A1	25	ERR2	OUT	エラー２	10	B1
13	REG5	IN	レジスタ指定５	5	A1	26	GND		グランド		

入力信号回路Ａ１（CN3制御入力信号）



出力信号回路Ｂ１（CN3制御出力信号）



説明１：RESET　Pin1　入力　リセット

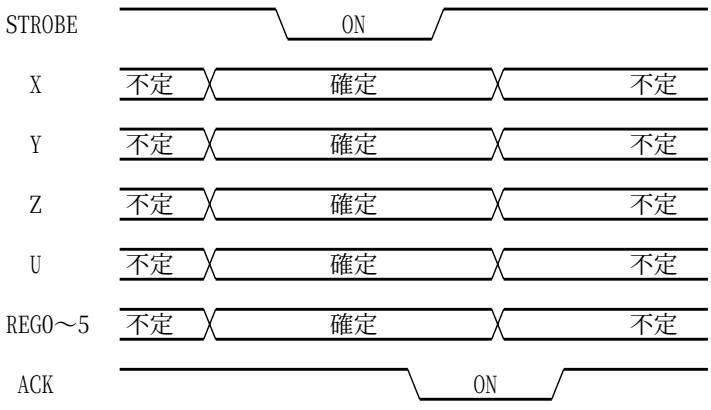
ONすると、内部のすべての動作がリセットされます。20msec以上ONして下さい。 緊急停止信号としても使用できます。

説明２：HOME　Pin2　入力　原点出し開始ストローブ

Ｘ,Ｙ軸指定し、この信号をONすると原点出しを実行します。ONした後、ACK信号のONを確認したのちにOFFに戻して下さい。X,Y軸指定信号がともにOFF、またはともにONの時は、Ｘ, Ｙ軸同時に原点出しを実行します、一方の軸のみをONした場合にはその軸だけの原点出しをします。詳細は2.2.3 原点出しの実行を参照して下さい。

説明３：STROBE　Pin3　入力　ドライブ開始ストローブ

インデックスモード、およびプログラムモード時のドライブを開始させるストローブ信号で、ONした後、ACK信号のONを確認したのちにOFFに戻して下さい。STROBE信号をONさせる前に、X,Y軸指定信号と実行させるREG番号指定信号が確定している必要があります。【注意】ACK信号を確認しない場合は、STROBE信号のON時間を１０msec以上取って下さい。



説明４：X　　Pin4　入力　Ｘ軸指定
Y　　Pin5　入力　Ｙ軸指定
Z　　Pin6　入力　Ｚ軸指定
U　　Pin7　入力　Ｕ軸指定

Ｘ、Ｙ、Ｚ，Ｕ軸の指定をします。ONすると指定されます。ＸＹ(Ｚ)軸の補間動作を行うプログラムでは、Ｘ軸だけを指定します。説明３に示すように、STROBE信号をONする前に、この軸指定信号を確定しておく必要があります。

説明５：REG0/RUN+　　Pin8　入力　レジスタ指定０
REG1/RUN-　　Pin9　入力　レジスタ指定１
REG2/SPD0　　Pin10　入力　レジスタ指定２
REG3/SPD1　　Pin11　入力　レジスタ指定３
REG4　　Pin12　入力　レジスタ指定４
REG5　　Pin13　入力　レジスタ指定５
REG6　　Pin14　入力　レジスタ指定６

インデックスモード、およびプログラムモードでは実行するREG番号を指定します。KR340Aでは、REG0信号が最下位ビット、REG6信号が最上位ビットです。
REG番号を２進数で、０をOFF、１をONでセットします。

KR340A

CN3ピン番号（信号名）							REG番号
14(REG6)	13(REG5)	12(REG4)	11(REG3)	10(REG2)	9(REG1)	8(REG0)	Index Mode/Program Mode
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0 / 0
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1 / 100
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2 / 200
:	:	:	:	:	:	:	:
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	16 / 1600
:	:	:	:	:	:		:
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	127 / (指定不可)

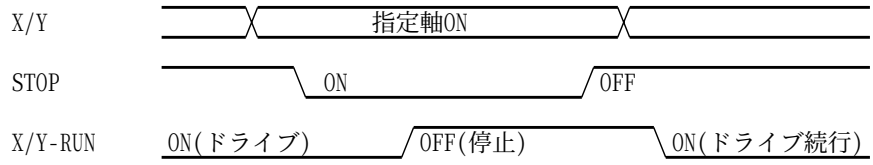
スキャンモードでは、RUN+をONしている間、指定の軸が＋方向ドライブパルスを出力します。また、RUN-をONしている間、指定の軸が－方向ドライブパルスを出力します。この時のドライブ速度をSPD0,1信号で指定します。
連続モードでは、RUN+をONすると、指定の軸が＋方向ドライブパルスを出力します。STOP入力がONすると停止します。またRUN-をONすると、指定の軸が－方向ドライブパルスを出力します。ドライブ速度はスキャンモード同様SPD0,1信号で指定します。

説明６：STOP/REG7　　Pin15　入力　停止

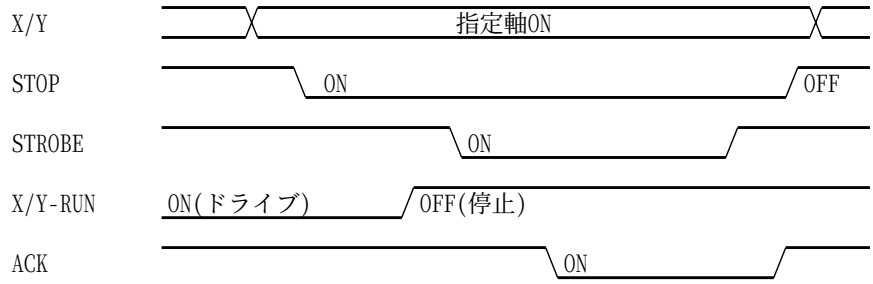
各軸のドライブパルス出力を途中で停止、または一時停止させる信号です。軸指定をして、この信号をONすると指定の軸が停止、または一時停止します。停止動作は、下表のように各動作モードによって異なります。REG7信号はダイレクトモードでのみ使用します。

動作モード	STOP信号をONしたときの動作
インデックスモード	ドライブ途中STOP信号がONするとドライブを停止し、OFFに戻すと残りのドライブパルスを出力する。 STOP信号がONのとき、STROBE信号をONすると、インデックスドライブを途中終了する。STROBE信号はACK信号がONするまで、またはn-RUN信号がOFFしたのち10msecの間はONを保つ。
スキャンモード	無効
連続モード	ドライブパルス出力中に、この信号がONすると、ドライブパルスを停止する。
プログラムモード	プログラム実行中に、STOP信号がONすると、現在実行中のステップを終了してから停止し、OFFに戻すと、次のステップから続けて実行する。 STOP信号がONのとき、STROBE信号をONすると、プログラムを途中終了する。STROBE信号はACK信号がONするまで、またはn-RUN信号がOFFしたのち10msecの間はONを保つ。

[インデック/プログラムモードの一時停止]



[インデック/プログラムモードの途中終了]



説明７：MODE0　Pin16　入力　動作モード指定０
MODE1　Pin17　入力　動作モード指定１
動作モードを指定します。

17(MODE1)	16(MODE0)	動作モード
OFF	OFF	インデックスモード
OFF	ON	スキャンモード
ON	OFF	連続モード
ON	ON	プログラムモード

各々の動作モードの詳細は２章を参照して下さい。

説明８：ACK　Pin18　出力　ストローブ受理
KR340AがSTROBE信号のONを認識するとONします。STROBE信号がOFFするとACK信号もOFFします。HOME信号の時も同様です。

説明９：X-RUN　Pin19　出力　Ｘ軸ドライブ中
Y-RUN　Pin20　出力　Ｙ軸ドライブ中
Z-RUN　Pin21　出力　Ｚ軸ドライブ中
U-RUN　Pin22　出力　Ｕ軸ドライブ中
Ｘ、Ｙ、Ｚ、Ｕ軸が動作しているときONします。プログラムモードでは、その軸がプログラム実行状態であるときはONしています。モード設定で、ドライブ終了パルスを有効にすると、その軸が動作中、この信号はOFFのままで、動作終了時に100msecのONパルスを出力します。

説明10：ERR0～2 Pin23,24,25　　出力　　エラー出力
ドライブ中に、下表に示すエラーが発生すると、それぞれのエラー出力信号がONします。

エラー出力信号	エラー内容	処　　置
ERR0 (Pin23)	ドライブ中に、下記のいずれかのエラーが発生した。 ①現在ドライブ中のいずれかの軸でリミットオーバが発生した。(原点出しモード３実行時は除く) ②サーボアラーム有効のモード設定で、ドライブ中にサーボアラームが発生した。	エラーが発生すると、全軸が停止します。 ①マニュアルでリミットオーバを解除すると、ERR0出力はOFFします。 ②nALARM信号を解除すると、ERR0出力はOFFします。
ERR1 (Pin24)	ドライブ中の軸に対して、ドライブをかけた。	現在実行しているドライブは続行されます。 つぎのストローブでERR1出力はOFFします。
ERR2 (Pin25)	プログラムモードで実行中に、下記のいずれかのエラーが発生した。 ①DATAの数値が範囲外で、実行できない。 ②END(終了)命令がなく、REG1999を越えた。 ③REP(反復)命令で、実行エラーが発生した。 ④SUB(サブルーチン)命令で、実行エラーが発生した。 ⑤Ｙ軸、Ｚ軸、Ｕ軸がプログラムを実行している時、Ｘ軸プログラム内の各RN*命令で、各軸プログラムを起動しようとした。	エラーが発生すると、全軸が停止します。

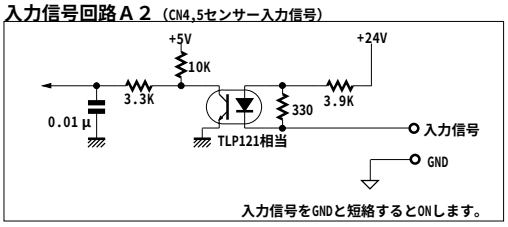
4.4 CN4 軸入出力コネクタ（40ピン　AXL240211松下）

No	信号名		内　　容	説明	回路	No	信号名		内　　容	説明	回路
1	+24V		センサー用電源出力	11		21	XALARM	IN	Ｘ軸サーボアラーム	17	A2
2	XLMT+	IN	Ｘ軸＋方向リミット	12	A2	22	XECA	IN	オプション	18	A3
3	XLMT-	IN	Ｘ軸－方向リミット	12	A2	23	XECB	IN	オプション	18	A3
4	XNHOME	IN	Ｘ軸原点近傍	13	A2	24	XEC-Z	IN	Ｘ軸エンコーダＺ相入力	13	A2
5	XHOME	IN	Ｘ軸原点	13	A2	25	GND		グランド		
6	GND		グランド			26	YP+P	OUT	Ｙ軸＋方向パルス正出力	14	B3
7	+24V		センサー用電源出力	11		27	YP+N	OUT	Ｙ軸＋方向パルス負出力	14	B3
8	YLMT+	IN	Ｙ軸＋方向リミット	12	A2	28	YP-P	OUT	Ｙ軸－方向パルス正出力	14	B3
9	YLMT-	IN	Ｙ軸－方向リミット	12	A2	29	YP-N	OUT	Ｙ軸－方向パルス負出力	14	B3
10	YNHOME	IN	Ｙ軸原点近傍	13	A2	30	YOUT0	OUT	Ｙ軸汎用出力０	15	B2
11	YHOME	IN	Ｙ軸原点	13	A2	31	YOUT1	OUT	Ｙ軸汎用出力１	15	B2
12	GND		グランド			32	GND		グランド		
13	XP+P	OUT	Ｘ軸＋方向パルス正出力	14	B3	33	YINPOS	IN	Ｙ軸サーボ位置決め完了	16	A2
14	XP+N	OUT	Ｘ軸＋方向パルス負出力	14	B3	34	YALARM	IN	Ｙ軸サーボアラーム	17	A2
15	XP-P	OUT	Ｘ軸－方向パルス正出力	14	B3	35	YECA	IN	オプション	18	A3
16	XP-N	OUT	Ｘ軸－方向パルス負出力	14	B3	36	YECB	IN	オプション	18	A3
17	XOUT0	OUT	Ｘ軸汎用出力０	15	B2	37	YEC-Z	IN	Ｙ軸エンコーダＺ相入力	13	A2
18	XOUT1	OUT	Ｘ軸汎用出力１	15	B2	38	GND		グランド		
19	GND		グランド			39	+5V		＋５Ｖ出力（40mA max）		
20	XINPOS	IN	Ｘ軸サーボ位置決め完了	16	A2	40	GND		グランド		

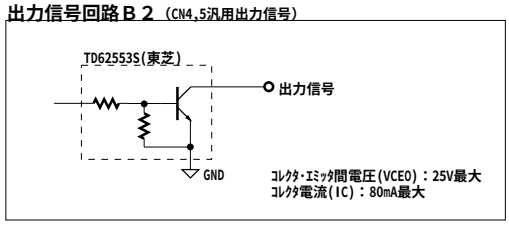
4.5 CN5 軸入出力コネクタ（40ピン　AXL240211松下）

No	信号名		内　　容	説明	回路	No	信号名		内　　容	説明	回路
1	+24V		センサー用電源出力	11		21	ZALARM	IN	Ｚ軸サーボアラーム	17	A2
2	ZLMT+	IN	Ｚ軸＋方向リミット	12	A2	22	ZECA	IN	オプション	18	A3
3	ZLMT-	IN	Ｚ軸－方向リミット	12	A2	23	ZECB	IN	オプション	18	A3
4	ZNHOME	IN	Ｚ軸原点近傍	13	A2	24	ZEC-Z	IN	Ｚ軸エンコーダＺ相入力	13	A2
5	ZHOME	IN	Ｚ軸原点	13	A2	25	GND		グランド		
6	GND		グランド			26	UP+P	OUT	Ｕ軸＋方向パルス正出力	14	B3
7	+24V		センサー用電源出力	11		27	UP+N	OUT	Ｕ軸＋方向パルス負出力	14	B3
8	ULMT+	IN	Ｕ軸＋方向リミット	12	A2	28	UP-P	OUT	Ｕ軸－方向パルス正出力	14	B3
9	ULMT-	IN	Ｕ軸－方向リミット	12	A2	29	UP-N	OUT	Ｕ軸－方向パルス負出力	14	B3
10	UNHOME	IN	Ｕ軸原点近傍	13	A2	30	UOUT0	OUT	Ｕ軸汎用出力０	15	B2
11	UHOME	IN	Ｕ軸原点	13	A2	31	UOUT1	OUT	Ｕ軸汎用出力１	15	B2
12	GND		グランド			32	GND		グランド		
13	ZP+P	OUT	Ｚ軸＋方向パルス正出力	14	B3	33	UINPOS	IN	Ｕ軸サーボ位置決め完了	16	A2
14	ZP+N	OUT	Ｚ軸＋方向パルス負出力	14	B3	34	UALARM	IN	Ｕ軸サーボアラーム	17	A2
15	ZP-P	OUT	Ｚ軸－方向パルス正出力	14	B3	35	UECA	IN	オプション	18	A3
16	ZP-N	OUT	Ｚ軸－方向パルス負出力	14	B3	36	UECB	IN	オプション	18	A3
17	ZOUT0	OUT	Ｚ軸汎用出力０	15	B2	37	UEC-Z	IN	Ｕ軸エンコーダＺ相入力	13	A2
18	ZOUT1	OUT	Ｚ軸汎用出力１	15	B2	38	GND		グランド		
19	GND		グランド			39	+5V		＋５Ｖ出力（40mA max）		
20	ZINPOS	IN	Ｚ軸サーボ位置決め完了	16	A2	40	GND		グランド		

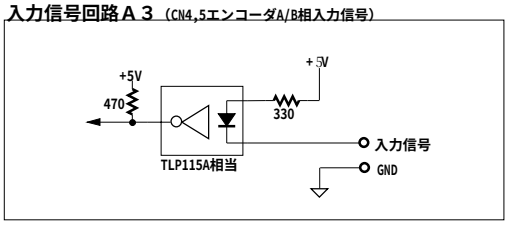
入力信号回路Ａ２（CN4,5センサー入力信号）



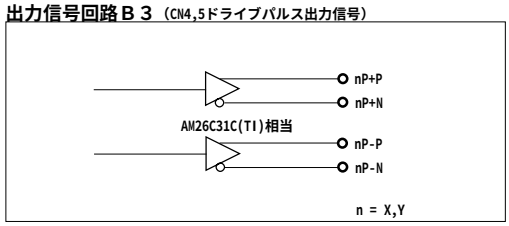
出力信号回路Ｂ２（CN4,5汎用出力信号）



入力信号回路Ａ３（CN4,5エンコーダA/B相入力信号）



出力信号回路Ｂ３（CN4,5ドライブパルス出力信号）

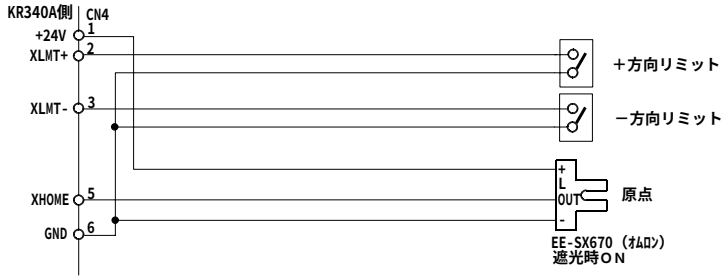


説明11：+24V　　センサー用電源出力

リミット、原点センサーの電源供給用の+24V電源出力です。電源コネクタCN1のPin1と本体内部で接続されています。

説明12：nLMT+　入力　＋方向リミット
**　　：nLMT-　入力　－方向リミット**
nLMT+入力信号は、＋方向のオーバランリミット信号で、＋方向ドライブパルス出力中に、この信号がアクティブになると、ドライブが減速停止または即停止します。停止後、この信号がアクティブ状態でも、逆方向のドライブは可能です。
また、nLMT-入力信号は、－方向のオーバランリミット信号で、－方向ドライブパルス出力中に、この信号がアクティブになると、ドライブが減速停止または即停止します。停止後、この信号がアクティブ状態でも、逆方向のドライブは可能です。
アクティブ論理レベル、減速停止/即停止は、モード設定で選択することができます。

オーバーランリミット・原点信号の接続例を下図に示します。



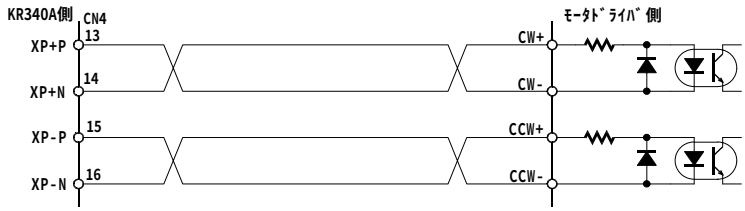
●メカニカル接点は、微小電流用のものをご使用下さい。
●２線式センサーにも接続可能です。（ただし電源電圧DC24V、リーク電流１mA以下のものをご使用下さい。）

説明13：nNHOME　入力　原点近傍
**　　nHOME　入力　原点**
**　　nEC-Z　入力　エンコーダＺ相**
原点出し用の入力信号です。原点出しは、３種類の動作モードの中から選択することができますが、その動作モードに応じて必要な信号を使用します。それぞれの信号について、論理レベルを選択することができます。原点出しの詳細については、2.2原点出しを参照して下さい。

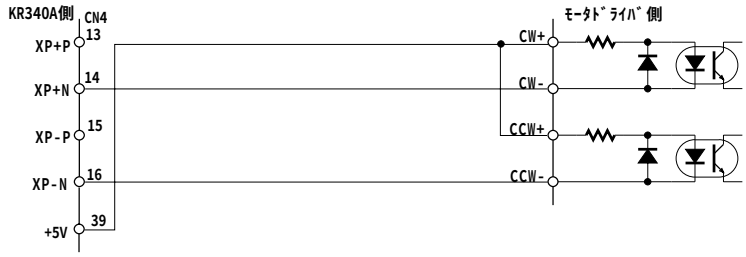
いずれの信号に対しても、メカニカル接点もしくはオープンコレクタ出力を持つセンサーに接続して下さい。

説明14：nP+P　出力　＋方向パルス正出力
**　　nP+N　出力　＋方向パルス負出力**
**　　nP-P　出力　－方向パルス正出力**
**　　nP-N　出力　－方向パルス負出力**
ドライブパルス出力信号は、差動出力のラインドライバ（AM26C31相当）から出力しています。nP+NはnP+Pの反転出力、nP-NはnP-Pの反転出力です。リセット時には、正出力（nP+P,nP-P）がLowレベル、反転出力（nP+N,nP-N）がHiレベルになっています。

モータドライバとの接続例を下図に示します。



モータドライバ側のパルス入力の規定電圧に対して、ラインドライバでは出力電圧が不足する場合は、下図のように+5V出力を使用して下さい。



説明15：nOUT0　出力　　汎用出力０
**　　nOUT1　出力　　汎用出力１**
プログラム動作でON/OFF制御できる汎用出力信号です。ＯＵＴ命令（出力ポートＯＮ／ＯＦＦ）、ＯＴＰ命令（出力ポートＯＮパルス）が用意されています。

動作モードの設定で、偏差カウンタクリア動作を有効(**Enable**)に選択すると、原点出しステップ３（Ｚ相サーチ）終了後、20msecのクリアパルス（ONパルス）がこのn-OUT0信号より出力されます。

説明16：nINPOS　入力　　サーボ位置決め完了
サーボモータドライバの位置決め完了（Inposition）出力を接続する入力です。位置決め完了を待つ必要がある場合、接続します。信号を使用する場合は、動作モードでサーボ位置決め完了を有効にし、論理レベルを設定しなければなりません。動作の詳細は、2.1.1動作モードのサーボ位置決め完了有効と論理レベルを参照して下さい。

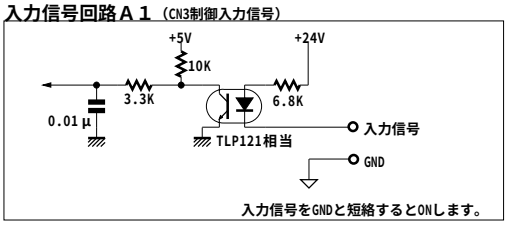
説明17：nALARM　入力　　サーボアラーム
サーボモータドライバのアラーム（Alarm）出力を接続する入力です。信号を使用する場合は、動作モードでサーボアラームを有効にし、論理レベルを設定しなければなりません。動作の詳細は2.1.1動作モードのサーボアラーム有効と論理レベルを参照して下さい。

説明18：オプション　　（nEC-A/B　入力 エンコーダＡ／Ｂ相パルス入力）
エンコーダのA/B相パルス信号を入力します。本端子機能は、オプション機能です。標準仕様（型名：KR340A には装備されていません。

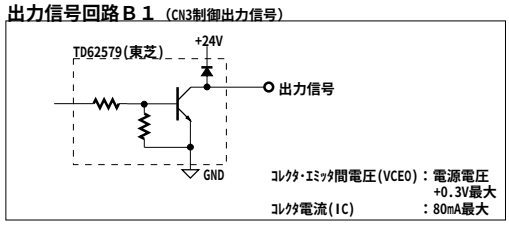
4.6 CN6 汎用入出力コネクタ（34ピン　AXL234211松下）

No	信号名		内　　容	説明	回路	No	信号名		内　　容	説明	回路
1	+24V		電源出力	19		18	OUTP0	OUT	汎用出力１	21	B1
2	INP0	IN	汎用入力１	20	A1	19	OUTP1	OUT	汎用出力２	21	B1
3	INP1	IN	汎用入力２	20	A1	20	OUTP2	OUT	汎用出力３	21	B1
4	INP2	IN	汎用入力３	20	A1	21	OUTP3	OUT	汎用出力４	21	B1
5	INP3	IN	汎用入力４	20	A1	22	OUTP4	OUT	汎用出力５	21	B1
6	INP4	IN	汎用入力５	20	A1	23	OUTP5	OUT	汎用出力６	21	B1
7	INP5	IN	汎用入力６	20	A1	24	OUTP6	OUT	汎用出力７	21	B1
8	INP6	IN	汎用入力７	20	A1	25	OUTPJ7	OUT	汎用出力８	21	B1
9	INP7	IN	汎用入力８	20	A1	26	OUTP8	OUT	汎用出力９	21	B1
10	INP8	IN	汎用入力９	20	A1	27	OUTP9	OUT	汎用出力１０	21	B1
11	INP9	IN	汎用入力１０	20	A1	28	OUTP10	OUT	汎用出力１１	21	B1
12	INP10	IN	汎用入力１１	20	A1	29	OUTP11	OUT	汎用出力１２	21	B1
13	INP11	IN	汎用入力１２	20	A1	30	OUTP12	OUT	汎用出力１３	21	B1
14	INP12	IN	汎用入力１３	20	A1	31	OUTP13	OUT	汎用出力１４	21	B1
15	INP13	IN	汎用入力１４	20	A1	32	OUTP14	OUT	汎用出力１５	21	B1
16	INP14	IN	汎用入力１５	20	A1	33	OUTP15	OUT	汎用出力１６	21	B1
17	INP15	IN	汎用入力１６	20	A1	34	GND		グランド		

入力信号回路Ａ１（CN3制御入力信号）



出力信号回路Ｂ１（CN3制御出力信号）



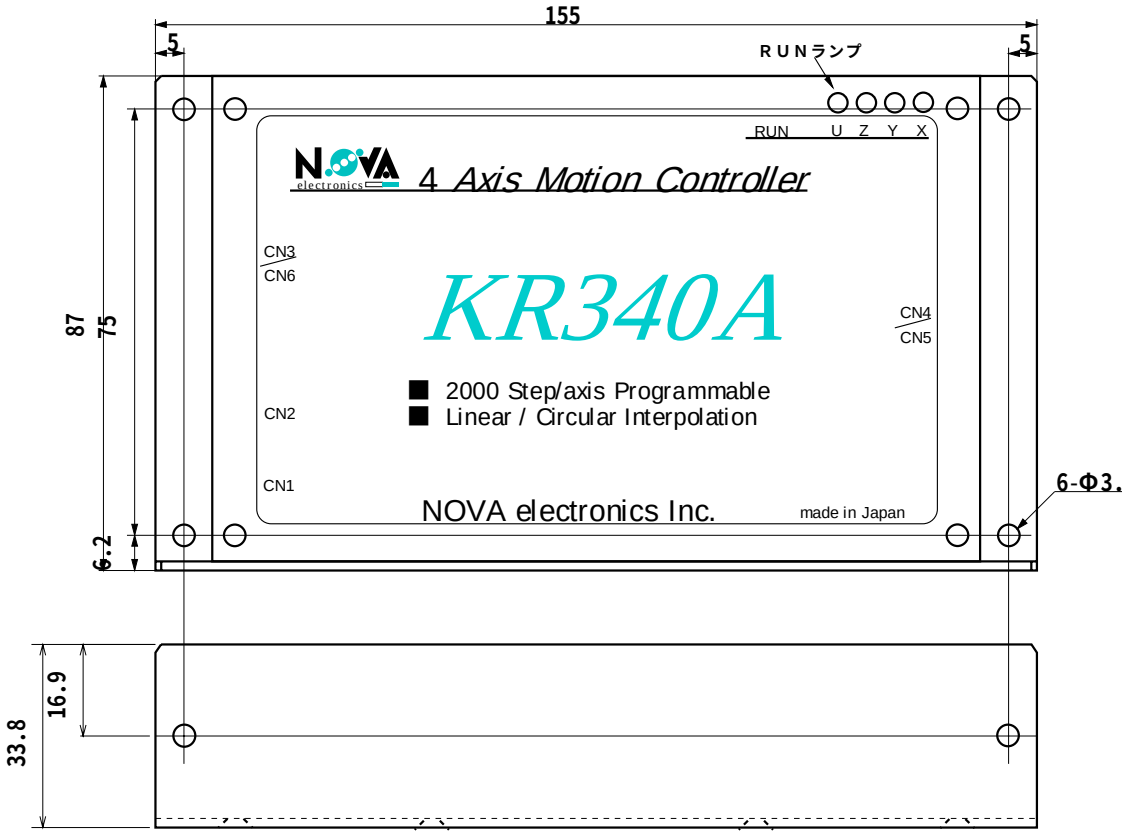
説明19：+24V　　汎用入出力用電源出力
汎用入出力で使用する為の電源供給用の+24V電源出力です。電源コネクタCN1のPin1と本体内部で接続されています。

説明20：INPn　入力　汎用入力
プログラム動作で入力確認可能な汎用入力信号です。ＩＮＰ命令（入力待ち）、ＩＪＰ命令（入力条件ジャンプ）が用意されています。

説明21：OUTPn　出力　汎用出力
プログラム動作でON/OFF制御できる汎用出力信号です。ＯＵＴ命令（出力ポートＯＮ／ＯＦＦ）、ＯＴＰ命令（出力ポートＯＮパルス）が用意されています。

5．外形寸法

単位：mm



RUNランプの表示内容

パワーON、リセット時	ランプテストのため、全軸0.2秒点灯します。
インデックス・スキャン・連続モード時	ドライブパルス出力中、点灯します。
プログラムモード時	プログラム実行中、点灯します。
エラー発生時	エラーを発生した軸のランプが点滅します。

６．仕様まとめ

■制御軸数　４軸(KR340A)［各軸独立プログラム可能］
■制御対象モータ　パルス列入力のサーボモータ、またはステッピングモータ
■インデックスパルス登録数　各軸２０００
■インデックスパルス設定範囲　-8388608～ +8388607（相対値/絶対値 指定可能）
■ドライブ速度登録数　４
■ドライブ速度設定範囲　１pps ～ ４Mpps（1～8000×倍率1～500）

■動作モード
・原点出し
・スキャンドライブ
・連続ドライブ
・インデックスドライブ
・プログラムドライブ
・ダイレクトポジションドライブ

■補間機能
・ＸＹ直線補間　補間範囲：各軸-8388608～ +8388607　演算精度：±0.5LSB
・XYZ 直線補間　補間範囲：各軸-8388608～ +8388607　演算精度：±0.5LSB
・ＸＹ円弧補間　補間範囲：各軸-8388608～ +8388607　演算精度：±１LSB

・連続補間可能

■原点出し動作モード
モード１：原点(HOME)、エンコーダＺ相信号による動作
モード２：原点近傍(NHOME)、原点(HOME)、エンコーダＺ相による動作
モード３：リミット(LMT+/-)、エンコーダＺ相による動作

■プログラム機能
・記憶媒体　EEPROM
・ステップ数　２０００
・命令

ドライブ命令	ＡＢＳ	絶対位置移動
	ＩＮＣ	相対位置移動
	ＬＮ２	ＸＹ２軸直線補間
	ＬＮ３	ＸＹＺ３軸直線補間
	ＣＷ	ＸＹ　ＣＷ円弧補間
	ＣＣＷ	ＸＹ　ＣＣＷ円弧補間
	ＨＯＭ	原点出し
データセット命令	ＣＮＴ	円弧中心点設定
入出力命令	ＩＮＰ	入力待ち
	ＩＪＰ	入力条件ジャンプ
	ＯＵＴ	出力ポートＯＮ／ＯＦＦ
	ＯＴＰ	出力ポートＯＮパルス
プログラム制御命令	ＪＭＰ	ジャンプ
	ＲＥＰ	反復
	ＳＵＢ	サブルーチンジャンプ
	ＲＥＴ	サブルーチンリターン
	ＲＮＹ	Ｙ軸プログラム実行
	ＲＮＺ	Ｚ軸プログラム実行
	ＲＮＵ	Ｕ軸プログラム実行
	ＷＴＹ	Ｙ軸プログラム終了待ち
	ＷＴＺ	Ｚ軸プログラム終了待ち
	ＷＴＵ	Ｕ軸プログラム終了待ち
	ＴＩＭ	タイマー
	ＥＮＤ	プログラム終了

■制御インターフェイス　・パラレルI/F（PLC/SW用）
・シリアルI/F（ＰＣ用）

■汎用入出力　出力８点（各軸２点）＋１６点　計２４点
入力１６点

■電源入力　ＤＣ２４Ｖ

■電源消費電流　0.3Ａtyp.　0.4Ａmax（CN2,3,4信号端子接続時）
0.2Ａmax（CN2,3,4信号端子オープン時）

■動作温度範囲　０ ～ ４５℃（結露しないこと）

■外形寸法　W155mm×Ｈ87mm×Ｄ32mm

■重量　350ｇ

■付属品

CN1用コネクタ	XHP-2(日本圧着端子)	１個
CN1用コンタクト	BXH-001T-P0.6(日本圧着端子)	２個
CN3用コネクタ	AXM126415(松下)	１個
CN4用コネクタ	AXM140415(松下)	１個
CN5用コネクタ	AXM140415(松下)	１個
CN6用コネクタ	AXM134415(松下)	１個

■オプション　・シリアル通信ケーブル　AB03201

付録1. REG番号対応表 1／3

CN3ピン番号（信号名）							REG番号	
14(REG6)	13(REG5)	12(REG4)	11(REG3)	10(REG2)	9(REG1)	8(REG0)	Index Mode	Program Mode
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1	100
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2	200
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	3	300
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	4	400
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	5	500
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	6	600
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	7	700
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	8	800
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	9	900
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	10	1000
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	11	1100
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	12	1200
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	13	1300
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	14	1400
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	15	1500
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	16	1600
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	17	1700
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	18	1800
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	19	1900
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	20	(指定不可)
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	21	(指定不可)
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	22	(指定不可)
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	23	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	24	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	25	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	26	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	27	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	28	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	29	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	30	(指定不可)
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	31	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	32	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	33	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	34	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	35	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	36	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	37	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	38	(指定不可)
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	39	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	40	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	41	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	42	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	43	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	44	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	45	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	46	(指定不可)
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	47	(指定不可)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	48	(指定不可)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	49	(指定不可)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	50	(指定不可)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	51	(指定不可)
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	52	(指定不可)

付録1. REG番号対応表 2／3

CN3ピン番号（信号名）							REG番号	
14(REG6)	13(REG5)	12(REG4)	11(REG3)	10(REG2)	9(REG1)	8(REG0)	Index Mode	/Program Mode
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	53	/（指定不可）
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	54	/（指定不可）
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	55	/（指定不可）
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	56	/（指定不可）
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	57	/（指定不可）
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	58	/（指定不可）
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	59	/（指定不可）
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	60	/（指定不可）
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	61	/（指定不可）
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62	/（指定不可）
—	—	—	—	—	—	—	63	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	64	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	65	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	66	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	67	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	68	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	69	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	70	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	71	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	72	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	73	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	74	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	75	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	76	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	77	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	78	/（指定不可）
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	79	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	80	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	81	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	82	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	83	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	84	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	85	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	86	/（指定不可）
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	87	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	88	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	89	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	90	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	91	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	92	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	93	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	94	/（指定不可）
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	95	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	96	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	97	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	98	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	99	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	100	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	101	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	102	/（指定不可）
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	103	/（指定不可）
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	104	/（指定不可）
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	105	/（指定不可）

CN3ピン番号（信号名）							REG番号	
14(REG6)	13(REG5)	12(REG4)	11(REG3)	10(REG2)	9(REG1)	8(REG0)	Index Mode	/Program Mode
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	106	/（指定不可）
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	107	/（指定不可）
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	108	/（指定不可）
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	109	/（指定不可）
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	110	/（指定不可）
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	111	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	112	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	113	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	114	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	115	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	116	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	117	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	118	/（指定不可）
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	119	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	120	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	121	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	122	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	123	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	124	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	125	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	126	/（指定不可）
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	127	/（指定不可）

付録2. 2軸／3軸補間ドライブと単独ドライブの混在プログラミング方法

ＫＲ３４０Ａでは、２軸／３軸の補間ドライブと各軸の単独ドライブを行うことが出来ますが、それらを混在してプログラムする場合、注意が必要です。

ＫＲ３４０Ａでは通常、プログラムを実行する際にプログラムを実行する軸の指定を行います。
ただし実行する軸のプログラム内に、２軸（Ｘ・Ｙ軸）／３軸（Ｘ・Ｙ・Ｚ軸）補間のプログラムが含まれている場合は、主軸となるＸ軸のみを指定します。
したがって、同プログラム内でＹ軸、Ｚ軸を、補間ドライブ以外に、単独軸で動作させたい場合は、以下の記述例のようなプログラミングを行って下さい。この時、補間ドライブと軸単独ドライブをプログラミングしたプログラムで、軸単独ドライブが在るからといって、Ｙ、Ｚ軸の指定は行わないで下さい。

【補間ドライブと単独ドライブの混在した場合のプログラムヒント】

記述例：

REG	X CMD	X DATA	X SPD	X TIM	Y CMD	Y DATA	Y SPD	Y TIM
0	RNY	0			INC	10000	3	0
1	INC	-10000	3	0	END			
2	WTY							
3								
4	LN2	10000	3	0	LN2	15000	3	0
5	CW	0	1	0	CW	20000		
6	CNT	-10000			CNT	10000		
7								
8	RNY	8,1	1	0	HOM			
14					END			
15	END							

説明：

上記プログラムで実行時の軸指定はＸ軸のみ行います。

1．REG 0　で、ＲＮＹコマンドで、Ｙ軸にプログラム実行の指示をＸ軸から行います。
2．Ｘ軸は、Ｙ軸に実行指示後、自らは　－１００００パルスの相対ドライブを行い、REG 2で、Ｙ軸の実行が終わるのを待ちます。
3．REG 4　で、２軸直線補間ドライブを行い。
4．REG 5,6　で、円弧補間ドライブを行います。
5．REG 8　で、Ｙ軸に対しプログラム実行を行い、Ｙ軸を原点復帰させます。この時、ＲＮＹコマンドのオプションを使い、Ｙ軸の原点復帰が終了するのを待ってから、自らのプログラム実行を終了します。

この様に、主軸のＸ軸からの、ＲＮ＊コマンドを利用することにより、補間ドライブと単独ドライブの混在するプログラムを作成することが可能となります。